



### Ámbito Científico y Matemático (PMAR I)

- 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 7: Los cambios químicos
- Bloque 8: El movimiento y las fuerzas
- Bloque 9: La Energía
- Bloque 10: Biodiversidad en el planeta. Ecosistemas.

### Ámbito Científico y Matemático (PMAR II)

- 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: Las personas y la salud. Promoción de salud

- Bloque 11: El relieve terrestre

4.5.1. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave. 2º ESO PMAR I  
 ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO.

<b>Ámbito Científico y Matemático 2º ESO PMAR I</b>	U. Didáctica 1: ¡Tengo una hipótesis!
	U. Didáctica 2: Investigamos cómo es el mundo que nos rodea.
	U. Didáctica 3: ¿Es magia o es Química?
	U. Didáctica 4: Leemos mapas y construimos planos.
	U. Didáctica 5: Newton y la manzana más famosa de la historia.
	U. Didáctica 6: Todos consumimos energía, ¿cómo lo hacemos?
	U. Didáctica 7: Un planeta sostenible. Las distintas formas de energía.

A continuación se presentan los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje correspondientes al ámbito científico- matemático I, correspondiente al segundo curso de la educación secundaria obligatoria. Han sido distribuidos en siete unidades didácticas, atendiendo a los criterios generales establecidos en el artículo 42 (organización del currículo de PMAR), artículo 45 (orientaciones metodológicas) y el artículo 46 (evaluación del alumnado de PMAR):

- En todas las unidades didácticas, salvo en la cuarta, se han integrado contenidos de las materias de Matemáticas y Física y Química, con objeto de proporcionar una visión integradora. Se ha tenido especial cuidado en realizar esta vinculación de forma que sea consistente con la naturaleza de las materias de las que estamos hablando.

- A pesar de lo anterior, los contenidos y criterios se presentan en el presente documento dentro de cada unidad de forma disgregada para que se pueda realizar una evaluación diferenciada.
- En color naranja aparecen los contenidos y estándares de evaluación que se consideran no imprescindibles y por tanto, no se trabajarían con todo el grupo o incluso con ningún alumno/a si a raíz del proceso de evaluación se estimase oportuno.

**U. Didáctica 1: ¡Tengo una hipótesis!**

**Contenidos de Física y Química:**

- El método científico: sus etapas - La experimentación: obtención y selección de información a partir de la recogida de muestras del medio natural
- El trabajo en el laboratorio. Proyecto de Investigación.

Criterios de evaluación:	Estándares:
1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
2. Reconocer e identificar las características del método científico.	2.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.
3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.
4. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	4.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
	4.2. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.

<p>5. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.</p>	<p>5.1. Identifica material 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 preventiva.</p>
<p>6. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p>	<p>6.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.</p>
<p><b><u>Contenidos de Matemáticas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación del proceso de resolución de problemas científico-matemáticos - Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.</li> <li>- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico,numérico,algebraico,etc.) y reformulación del problema.</li> <li>- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación.</li> <li>- Números enteros, decimales y fraccionarios. Significado y utilización en contextos cotidianos. Aproximaciones (Error absoluto). Operaciones y propiedades.</li> </ul>	

- Notación científica para números muy grandes - Utilización de la jerarquía de las operaciones y el uso de paréntesis en cálculos.	
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
2. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	2.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades.
3. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	3.1. Analiza, comprende e interpreta el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema) adecuando la solución a dicha información.
5. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	5.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.
	5.2. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	6.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad, aceptación de la crítica razonada, curiosidad e indagación y hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas coherentes, todo ello adecuado al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
	6.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
7. Superar bloqueos e inseguridades ante la	7.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de

resolución de situaciones desconocidas.	matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.
8. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico –matemático y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.	8.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico-matemático a partir de la utilización de diversas fuentes. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.
9. Utilizar correctamente números naturales, enteros, fraccionarios, decimales sus	9.1. Calcula el valor de expresiones numéricas en las que intervienen distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.



operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	9.2. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.
	9.3. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias
	9.4. Conoce la notación científica y la emplea para expresar cantidades grandes.
10. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	10.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.
	10.2. Elige la forma de cálculo apropiada( mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones y decimales ,respetando la jerarquía de operaciones y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.
<b>U. Didáctica 2: Investigamos cómo es el mundo que nos rodea.</b>	
<b><u>Contenidos de Física y Química:</u></b>	
-Propiedades de la materia-Estados de agregación-Cambios de estado-Sustancias puras y mezclas - Mezclas de especial interés: disoluciones y aleaciones - Métodos de separación de mezclas.	
<b>Criterios de evaluación:</b>	<b>Estándares:</b>
1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.

aplicaciones.	
2. Manejar convenientemente el material de laboratorio para medir magnitudes y expresarlas en las unidades adecuadas	2.1. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.
	2.2. Utiliza los instrumentos adecuados para medir masas, longitudes, tiempos y temperaturas, y expresa los resultados en las unidades adecuadas.
3. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado.	3.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.
	3.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos.

	3.3 Describe e interpreta los cambios de estado de la materia y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.
4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	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 y heterogéneas.
	4.2. Identifica el disolvente y el soluto en mezclas homogéneas de especial interés.
	4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado.
<p><b><u>Contenidos de Matemáticas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnitudes directa e inversamente proporcionales - Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. <b>Porcentajes sucesivos.</b></li> <li>- Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas - Circunferencia, círculo - Ortoedro y cilindro. Áreas y volúmenes.</li> <li>- Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</li> </ul>	
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 variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	1.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.
	<b>1.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.</b>
2. Utilizar estrategias de la geometría analítica	2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros y superficies de figuras planas,

<p>plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p>	<p>en contextos de la vida real utilizando las técnicas geométricas más apropiadas.</p>
<p>3. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, etc.).</p>	<p>2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo y las aplica para resolver problemas geométricos.</p> <p>3.1. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.</p>

4. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	4.1. Calcula áreas y volúmenes de ortoedros y cilindros, y los aplica para resolver problemas contextualizados.
	4.2. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.
<b>U. Didáctica 3: ¿Es magia o es Química?</b>	
<b><u>Contenidos de Física y Química:</u></b>	
- Cambios físicos y cambios químicos.	- La reacción química.                      -La química en la sociedad y el medio ambiente.
<b>Criterios de evaluación:</b>	<b>Estándares:</b>
1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	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.
	1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.
2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.
3.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.	3.1. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.
4. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente.	4.1. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.
5. Admitir que determinadas	5.1. Analiza y pone de manifiesto los efectos negativos de alguna industria química consultando

<p>industrias químicas pueden tener repercusiones negativas en el medioambiente.</p>	<p>bibliografía al respecto.</p>
<p><b><u>Contenidos de Matemáticas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El concepto de función :Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes.</li> <li>- Máximos y mínimos relativos. Interpretación de gráficas.</li> </ul>	
<p>1. Reconoce, interpreta y analiza, gráficas funcionales.</p>	<p>1.1. Sabe reconocer en una gráfica funcional, el dominio y recorrido, los cortes con los ejes, el signo, las zonas de crecimiento y decrecimiento y los extremos relativos.</p> <p>1.2. Reconoce si una gráfica dada corresponde o no a una función.</p> <p>1.3. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional más adecuado para explicarlas y realiza predicciones.</p>

**U. Didáctica 4: Leemos mapas y construimos planos.**

**Contenidos de Matemáticas:**

- Elementos básicos de la geometría del plano-Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad-Ángulos.
- Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Cálculo de áreas.
- Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones- Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones -Cuadrados perfectos.
- Semejanza: figuras semejantes. Razón de semejanza y escala - Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales.

Aplicación a la resolución de problemas.

1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas.	1.1. Clasifica los triángulos atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos y conoces sus elementos más característicos.
	1.2. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.
	1.3. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.
2. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas	2.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras.
	2.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.

geométricos.	
3. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	3.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza.
	3.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.
4. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	4.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.
	4.2. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.

#### U. Didáctica 5: Newton y la manzana más famosa de la historia.

<b><u>Contenidos de Física y Química:</u></b>	
- Las fuerzas. Efectos. Velocidad promedio.	- Fuerzas de la naturaleza.
Criterios de evaluación:	Estándares:
1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.
2. Establecer la velocidad de un cuerpo como	2.1. Realiza cálculos sencillos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de



la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	velocidad.
3. 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.	<p>2.2. Relaciona cualitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes.</p> <p>3.1. Analiza cualitativamente los efectos de la fuerza gravitatoria sobre los cuerpos en la tierra y en el universo.</p> <p>3.2. Reconoce que la fuerza de la gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del sol, y a la luna alrededor de la tierra, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los cuerpos.</p>
4. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	4.1. Analiza situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.
<p><b><u>Contenidos de Matemáticas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciación al lenguaje algebraico -Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.</li> <li>- Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Suma y resta de polinomios en casos sencillos.</li> <li>- Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico).</li> <li>- Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación de las soluciones - Resolución de problemas.</li> <li>- Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.</li> <li>- Funciones lineales - Utilización de programas informáticos para la construcción e interpretación de gráficas.</li> </ul>	
	1.1. Identifica las variables en una expresión algebraica y sabe calcular valores numéricos a partir de ella.

1. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el	1.3. Aplica correctamente los algoritmos de resolución de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita, y las emplea para resolver problemas.
---	---

planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	1.4. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y <b>segundo grado</b> , las resuelve e interpreta el resultado obtenido.
---	--

2. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	2.1 Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.
--	--

3. Comprender el concepto de función y manejar las distintas formas de definirla: texto, tabla, gráfica y ecuación, eligiendo la más adecuada en función del contexto.	3.1 Conoce y comprende el concepto de función y sabe diferenciar si una situación cotidiana es o no una función.
--	--

3.2 Conoce las diferentes formas de definir una función y sabe pasar de una a otra, eligiendo la más adecuada según el contexto.
--

3.3 Representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores.
--

**U. Didáctica 6: Todos consumimos energía, ¿cómo lo hacemos?**

**Contenidos de Física y Química:**

- Concepto de energía. Unidades.
- Energía calorífica. El calor y la temperatura.

Criterios de evaluación:	Estándares:
--------------------------	-------------

1. Comprender que la energía es la capacidad de producir cambios, que se transforma de unos tipos en otros y que se puede medir, e identificar los diferentes tipos	1.1. Identifica los diferentes tipos de energía y sus aplicaciones, en situaciones de la vida cotidiana.
---	--

de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos.	
2. Relacionar los conceptos de calor y temperatura para interpretar los efectos del calor sobre los cuerpos, en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	2.1. Establece la relación matemática que existe entre el calor y la temperatura, aplicándolo a fenómenos de la vida diaria.
	2.2. Describe la utilidad del termómetro para medir la temperatura de los cuerpos expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.
	2.3. Determina, experimentalmente la variación que se produce al mezclar sustancias que se encuentran a diferentes temperaturas.
<p><b><u>Contenidos de Matemáticas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Números enteros, decimales y fraccionarios. Significado y utilización en contextos cotidianos.</li> <li>- Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos.</li> <li>- Magnitudes directamente proporcionales.</li> <li>- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: la recogida ordenada y la organización de datos; para la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos,funcionales.</li> </ul>	

- Funciones lineales - Gráfica de la función lineal.	
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	1.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.

variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	
2. Utilizar correctamente números naturales, enteros, fraccionarios, decimales sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	2.1. Calcula el valor de expresiones numéricas en las que intervienen distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
	2.2. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.
3. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	3.1. Identifica las variables en una expresión algebraica y sabe calcular valores numéricos a partir de ella.
	3.2. Aplica correctamente los algoritmos de resolución de ecuaciones de primer grado, y las emplea para resolver problemas.
	3.3. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.
<b>U. Didáctica 7: Un planeta sostenible. Las distintas formas de energía.</b>	

<b><u>Contenidos de Física y Química:</u></b>	
- Tipos de energía - Transformación de la energía y su conservación - Fuentes de energía. Análisis y valoración de las diferentes fuentes	
- Uso racional de la energía	
<b>Criterios de evaluación:</b>	<b>Estándares:</b>
1. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes,	1.1. Enumera los diferentes tipos y fuentes de energía analizando impacto medioambiental de cada una de ellas.

<p>comparar el impacto medioambiental del a s mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.</p>	<p>1.2. Reconoce la necesidad de un consumo energético racional y sostenible para preservar nuestro entorno.</p>
<p><b><u>Contenidos de Matemáticas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas cualitativas y cuantitativas. Variable continua.</li> <li>- Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas - Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.</li> <li>- Agrupación de datos en intervalos - Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias -Medidas de tendencia central. Cálculo e interpretación - Medidas de dispersión.</li> </ul>	
<p>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 y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p>	<p>1.1. Define y distingue entre población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.</p>
	<p>1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p>
	<p>1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</p>
	<p>1.4. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas, relativas, porcentuales y los representa gráficamente.</p>
<p>2. Calcular e interpretar las medidas de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p>	<p>2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media y moda) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</p>
<p>3. Utilizar herramientas tecnológicas para</p>	<p>3.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos</p>

organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.
	3.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.
	4.2. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.

**4.5.2** Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave. 3º ESO PMAR II  
**ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO.**

<b>Ámbito Científico y Matemático 3º PMAR</b>	U. Didáctica 1: El método científico: ¿Eres exacto? ¿Cómo lo sabes?
	U. Didáctica 2: La materia ¿De qué están hechas las cosas?
	U. Didáctica 3: Las personas y la nutrición
	U. Didáctica 4: Los cambios químicos
	U. Didáctica 5: El movimiento y las fuerzas
	U. Didáctica 6: Salud y enfermedades
	U. Didáctica 7: ¿Dominas la electricidad?
	U. Didáctica 8: Fuego, viento y agua: El relieve de la Tierra
	U. Didáctica 9: La geometría que nos rodea

A continuación se presentan los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje correspondientes al ámbito científico- matemático II, correspondiente al tercer curso de la educación secundaria obligatoria. Han sido distribuidos en nueve unidades didácticas, atendiendo a los criterios generales establecidos en el artículo 42 (organización del currículo de PMAR), artículo 45 (orientaciones metodológicas) y el artículo 46 (evaluación del alumnado de PMAR):

- En seis unidades didácticas de las nueve anteriores, se han integrado contenidos de dos de las tres materias que componen este ámbito: Matemáticas, Física y Química y Biología y Geología, con objeto de proporcionar una visión integradora. Se ha tenido especial cuidado en realizar esta vinculación de forma que sea posible diseñar actividades interdisciplinarias.
- A pesar de lo anterior, los contenidos y criterios se presentan en el presente documento dentro de cada unidad de forma disgregada para que se pueda realizar una evaluación diferenciada en todos los trimestres.

En color naranja aparecen los contenidos y estándares de evaluación que se consideran no imprescindibles y por tanto, no se trabajarían con todo el grupo o incluso con ningún alumno/a si a raíz del proceso de evaluación se estimase oportuno.

- Hay contenidos, y estándares de matemáticas que aparecen en varias unidades, pero en todo caso se consideran básicos e imprescindibles. Con ello se persigue enriquecer la variedad de contextos en los que se aplican técnicas concretas y por otro lado garantizar los aprendizajes básicos.

U. Didáctica 1: El método científico: ¿Eres exacto? ¿Cómo lo sabes?	
<p><b><u>Contenidos de Matemáticas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jerarquía de operaciones - <b>Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso.</b></li> <li>- Números decimales y racionales. Números decimales exactos y periódicos.</li> <li>- Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas - Error absoluto. <b>Error relativo.</b></li> <li>- Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral - Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.</li> <li>- <b>Diagramas de árbol sencillos</b> - Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.</li> </ul>	
Criterios de evaluación:	Estándares:
1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA	<b>1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</b>
	<b>1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período</b>
	1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados



	1.5. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
2. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. CMCT, CAA.	<p>1.6. Emplea números naturales, enteros y racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p> <p>2.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>2.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.</p> <p>2.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos.</p>
<b><u>Contenidos de Física y Química:</u></b>	

-La metodología científica. Características básicas	
7. Reconocer e identificar las características del método científico.	2.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.
	2.2. 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.
<b>U. Didáctica 2: La materia ¿De qué están hechas las cosas?</b>	
<b>Contenidos de Física y Química:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos.</li> <li>- El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares.</li> <li>- Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.</li> <li>- Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</li> </ul>	
<b>Criterios de evaluación:</b>	<b>Estándares:</b>
6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia. CMCT,CAA.	6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.
	6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.
	6.3. Relaciona la notación XAZ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.
7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. CCL, CAA, CSC.	7.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.

9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. CCL, CMCT, CAA.	9.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.
	9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.
10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. CCL, CMCT, CSC.	10.1.Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.
	10.2.Presenta,utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y /o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.
11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. CCL, CMCT,CAA.	11.1.Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.
<b><u>Contenidos de Matemáticas:</u></b>	

<p>- Potencias de base 10 - Operaciones con números expresados en notación científica con calculadora.</p> <p>-Geometría del espacio. Poliedros y la esfera.</p>	
<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana ,y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA.</p>	<p>1.5. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p>
<p>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o dela resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC</p>	<p>2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p>
<p><b>U. Didáctica 3: Las personas y la nutrición</b></p>	
<p><b><u>Contenidos de Biología y Geología:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas</li> <li>- Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables.</li> <li>- Trastornos de la conducta alimentaria -La dieta mediterránea.</li> <li>- La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</li> <li>- Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.</li> </ul>	

- El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.	
Criterios de evaluación:	Estándares:
2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. CMCT	2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.
11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT.	11.1 Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.
	11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.
12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA.	12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.
14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. CMCT, CAA.	14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.

15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. CMCT.	15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición
16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. CMCT, CSC.	16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.
17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. CMCT	17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento
22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. CMCT.	22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.
24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. CMCT, CSC.	24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.
30. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. CMCT, CEC.	30.1. Enumera los productos andaluces integrantes de la dieta mediterránea
	30.2. Reconoce la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.
<p><b><u>Contenidos de Matemáticas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fases y tareas de un estudio estadístico.</li> <li>-Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.</li> <li>- <b>Métodos de selección de una muestra estadística.</b></li> </ul>	

<p>- Frecuencias absolutas, relativas. Agrupación de datos en intervalos. Estadísticas.</p> <p>- Parámetros: media, moda, desviación. Gráficas</p>	
<p>1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CMCT, CD, CAA, CSC.</p>	<p>1.1. Distingue y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.</p>
	<p>1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.</p>
	<p>1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</p>
	<p>1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</p>
	<p>1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.</p>
<p>2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir</p>	<p>2.1. Calcula e interpreta: media, moda y desviación media.</p>

los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD.	
3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD,CAA.	3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.
	3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.
	3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado
<b>U. Didáctica 4: Los cambios químicos</b>	
<b><u>Contenidos de Física y Química:</u></b>	
- La reacción química.                      -Cálculos estequiométricos sencillos.                      -Ley de conservación de la masa. -La química en la sociedad y el medio ambiente.	
Criterios de evaluación:	Estándares:
2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.
3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. CCL, CMCT, CAA.	3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.
4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o	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.



de simulaciones por ordenador. CMCT, CD,CAA.	
5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA.	5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.
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. CCL, CAA, CSC.	6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.
	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.
7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.	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.
	7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.

	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.
<b>U. Didáctica 5: El movimiento y las fuerzas</b>	
<b><u>Contenidos de Física y Química:</u></b>	
- Las fuerzas. Efectos de las fuerzas.                      - Fuerzas de especial interés: peso, <b>normal</b> , rozamiento, <b>fuerza elástica</b> . - Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, <b>eléctrica y magnética</b> .	
<b>Criterios de evaluación:</b>	<b>Estándares:</b>
1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. CMCT.	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.
	<b>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</b>
	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.
5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA.	5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.
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	6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.
	6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes

<p>los que depende. CMCT, CAA.</p>	<p>6.3. Reconoce 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.</p>
<p>8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. CMCT.</p>	<p>8.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.</p> <p>8.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.</p>
<p>9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. CMCT, CAA,CSC.</p>	<p>9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.</p>

10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. CMCT, CAA.	10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.
	10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.
11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica. CMCT, CAA.	11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.
	11.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.
12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. CCL, CAA.	12.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.
<p><b><u>Contenidos de Matemáticas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresión usando lenguaje algebraico.</li> <li>- Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico).</li> <li>- Sumar, restar y multiplicar polinomios de una variable (identidades notables).</li> <li>- Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul>	
3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. CCL, CMCT, CAA.	3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.
	3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.
4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que	4.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son)

<p>se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraica, gráficas, valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p> <p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>	<p>solución de la misma.</p>
	<p>4.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.</p>
	<p>4.3. Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas e interpreta el resultado.</p>
<p>2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>2.2 Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</p>
<p>3. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas,</p>	<p>3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características.</p>

calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica. CMCT,CAA.	3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.
<b>U. Didáctica 6: Salud y enfermedades</b>	
<b><u>Contenidos de Biología y Geología:</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema nervioso. Organización y función.</li> <li>- Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.</li> <li>- La salud y la enfermedad. -Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Sistema inmunitario. Vacunas.</li> <li>- Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.</li> <li>- Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.</li> <li>- La reproducción humana. - Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual.</li> <li>- Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos.</li> <li>- Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención.</li> </ul>	
<b>Criterios de evaluación:</b>	<b>Estándares:</b>
4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. CMCT, CSC.	4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.
5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. CMCT, CSC.	5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.
6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. CMCT, CSC, CEC.	6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.
	6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades

	infecciosas más comunes
7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. CMCT, CEC.	7.1.Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades
8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. CMCT, CSC, SIEP.	8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos
9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. CMCT, CSC, SIEP.	9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.

10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. CMCT, CSC.	10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.
25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. CMCT, CAA.	25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.
26.Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. CCL, CMCT	26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación
27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. CMCT, CSC	27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.
<p><b><u>Contenidos de Matemáticas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.</li> <li>- Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.</li> <li>- Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. <span style="margin-left: 150px;">-Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.</span></li> <li>- Diagramas de árbol sencillos. <span style="margin-left: 100px;">-Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.</span></li> </ul>	
1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. CMCT.	1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.
	1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de



	su contexto.
	1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.
	1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.
1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CMCT, CD, CAA, CSC.	1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.
	1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.
	1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.

	1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.
2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD.	2.1. Calcula e interpreta las medidas: media, moda y desviación media.
3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD,CAA.	3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.
	3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.
	3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado
<b>U. Didáctica 7: ¿Dominas la electricidad?</b>	
<b><u>Contenidos de Física y Química:</u></b>	
- Electricidad y circuitos eléctricos.	-Ley de Ohm. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.
- Aspectos industriales de la energía.	-Uso racional de la energía.
Criterios de evaluación:	Estándares:
7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. CCL, CAA, CSC.	7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.
8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad	8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.
	8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente,

de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas. CCL, CMCT.	diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.
	8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.
9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas. CD, CAA,SIEP.	9.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.
	9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.
	9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.
10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e	10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico

instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. CCL, CMCT, CAA, CSC.	10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.
	10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función
	10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.
11. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. CMCT, CSC.	11.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.
<p><b><u>Contenidos de Matemáticas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.</li> <li>- Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.</li> </ul>	
3. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraica, gráficas, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA	3.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.
	3.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
	3.3. Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas e interpreta el resultado.

## U. Didáctica 8: Fuego, viento y agua: El relieve de la Tierra

### Contenidos de Biología y Geología:

- Factores que condicionan el relieve terrestre. - Los agentes geológicos externos.
- Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. -Las aguas subterráneas, su circulación y explotación.
- Acción geológica del mar. Acción geológica del viento- Formas de erosión y depósito que originan- La especie humana como agente geológico.
- Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos- Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención. Riesgo sísmico en Andalucía. Ecosistemas terrestres.

### Criterios de evaluación:

### Estándares:

1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. CMCT.

1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.

2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.

2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. CMCT.	2.2.Diferencia los procesos de meteorización, erosión ,transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.
3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. CMCT.	3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve
4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. CMCT.	4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.
5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. CMCT.	5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.
6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.CMCT.	6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.
8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. CMCT, CAA, CEC.	8.1.Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.
9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. CMCT,CSC.	9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.
	9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.
11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus	11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.

características y los efectos que generan. CMCT.	11.2.Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.
12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. CMCT	12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.
13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. CMCT, CSC	13.1.Valora el riesgo sísmico y ,en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.
14.Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica. CMCT,CEC.	14.1. Identifica el riesgo sísmico del territorio andaluz e investigar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica.
<b><u>Contenidos de Matemáticas:</u></b>	
- Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas.	-Teorema de Tales.

<p>- División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.</p> <p>- El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.</p> <p>- Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>		- Geometría en el plano
<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD,CAA</p>	<p>1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados</p>	
	<p>1.5. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p>	
	<p>1.6. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p>	
<p>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC</p>	<p>2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p>	
<p>3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT,CAA.</p>	<p>3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</p>	
<p><b>U. Didáctica 9: La geometría que nos rodea</b></p>		



**Contenidos de Matemáticas:**

- Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal.
  - Geometría del plano. Figuras semejantes
  - Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza.
  - Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.
- Expresiones radicales: transformación y operaciones.  
-Traslaciones, giros y simetrías en el plano.

Criterios de evaluación:	Estándares:
1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT, CAA	1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.
	1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.

<p>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC.</p>	<p>2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p>
	<p>2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</p>
	<p>2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.</p>
<p>4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC</p>	<p>4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</p>
	<p>4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</p>
<p>5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT.</p>	<p>5.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.</p>

