1. *Ámbito científico y matemático PMAR 2º ESO*

Conforme se establece en el artículo 21 del Decreto 43/2015, de 10 de junio, los programas de mejora del aprendizaje y del rendimientoconstituyen una medida de atención a la diversidad dirigida a aquellos alumnos y alumnas que presenten dificultades relevantes de aprendizaje.

PMAR se desarrollarán a partir del segundo curso de la educación secundaria obligatoria, y en ellos se utilizará una metodología específica a travésde la organización de contenidos, actividades prácticas y, en su caso, de materias, diferente a la establecida con carácter general, con la finalidad de que los alumnos y las alumnas puedan cursar el cuarto curso por la vía ordinaria y obtengan el título de Graduado o Graduada en Educación Secundaria Obligatoria.

Uno de los principales objetivos del programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento es la **alfabetización científica del alumnado**. Se pretende que los alumnos sepan interpretar la realidad desde la perspectiva que ofrece la ciencia, que valoren la importancia de esta en su entorno inmediato, que adquieran un pensamiento crítico y creativo y se conviertan en ciudadanos responsables capaces de tomar decisiones que afecten a sus propias vidas y al futuro de la sociedad.

La contribución del ámbito científico y matemático a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

La terminología científica: formal, rigurosa y exacta, obligará a los alumnos a expresarse correctamente, adaptando la comunicación al contexto científico.

Lecturas específicas: familiarizarán al alumno con el lenguaje científico. Al mismo tiempo que se intenta contribuir a que los alumnos de los programasde mejora del aprendizaje y del rendimiento adquieran hábitos de lectura, dentro del PLAN LECTOR del centro.

Contribución

- Utilización de textos científicos (lecturas).

- Análisis de cuestiones científicas, a partir de información facilitada por una gráfica.

- Utilización de formatos de texto especiales (ejemplo: cómic de célula procariota), ya que las imágenes desempeñan un papel fundamental en lacomunicación de la información.

- Comprensión lectora de textos con formato de entrevista: habilidad para extraer información y datos aislados.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

La elaboración de modelos matemáticos y la resolución de problemas, resulta necesario para interpretar el mundo físico y el conocimiento del propiocuerpo.

El aprendizaje de las matemáticas debe hacerse de lo concreto a lo abstracto, de lo cercano y sencillo a lo general y complej o. Los nuevos conocimientos han de apoyarse en los ya conseguidos y a partir de situaciones cercanas. Posteriormente se ampliarán progresivamente la complejidad delas situaciones y el nivel de abstracción de los conceptos.

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel central en el desarrollo intelectual del alumnado, y comparte con el resto de las disciplinas laresponsabilidad de promover en él la adquisición de las competencias necesarias para que pueda integrarse en la sociedad de forma activa.

Contribuyen las Matemáticas y la Física y Química:

- Destreza en la utilización de datos.

- Diseño y realización de experimentos.

- Análisis de resultados de experimentos

- Realización de tratamiento de datos (tablas, gráficas,..)

- Resolución de problemas algebraicos.

- Prácticas de laboratorio (preparaciones microscópicas).

- Efectos medioambientales (lluvia ácida, etc.)

- Desarrollo sostenible. Fuentes de energía alternativas a los combustibles fósiles.

COMPETENCIA *DIGITAL*

Buscar y seleccionar información en medios digitales. Familiarizarse con lenguajes científicos.

Esquemas, mapas conceptuales…

Contribución

- Direcciones de Internet.

- Uso de aplicaciones virtuales para la experimentación.

- Presentación de trabajos.

COMPETENCIAS *SOCIALES* Y CÍVICAS

Trabajo en grupo (trabajo de laboratorio). Cooperación, solidaridad y satisfacción del trabajo realizado. Análisis de riesgos que la ciencia y la tecnologíacomportan. Confección e opinión sobre problemas relacionados con el avance científico-tecnológico.

Contribución

- Información de los avances en física y química que ayudan al progreso tecnológico

- Convivencia entre individuos.

- Reconocer la importancia de la investigación.

- Conservación del medio ambiente.

- Explotación de recursos naturales. Estado del bienestar.

CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES

Observación y elaboración de modelos. Aportación de las ciencias y la tecnología al desarrollo del patrimonio cultural y artístico de la humanidad: producción
de energía, comercio e industria, dilemas en el campo industrial…

Contribución

- Destrezas plásticas. Dibujos y esquemas de los experimentos de laboratorio.

- "Sentidos ": apreciar y disfrutar del entorno.

- Belleza y armonía del paisaje, fuente de inspiración y enriquecimiento personal.

SENTIDO DE LA INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR. APRENDER A APRENDER

El método científico exige autonomía e iniciativa El método científico fomenta la iniciativa personal y la motivación por el trabajo organizado y con iniciativaspropias

Contribución

- Problemas de utilización de la energía, la implantación de la industria, ….

- Valores de dignidad, libertad, autoestima…para evitar ciertas situaciones.

Trabajo en el aula y en casa. Respeto por el trabajo individual y en grupo.

- Rigurosidad y esmero por el cuaderno de trabajo.
- Actitudes de responsabilidad y respeto a la naturaleza.
- Actitudes de cambio de situaciones negativas en cuanto al agotamiento de los recursos naturales.

2. *Asignatura: Ámbito Científico y Matemático PMAR 2º ESO: CONTENIDOS, ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN, TEMPORALIZACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.*

Ámbito científico y matemático PMAR 2º ESO		
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
Contenidos	**Organización, secuenciación y temporalización**	**Criterios de evaluación**

- Planificación del proceso de resolución de problemas. - Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. - 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, búsqueda de otras formas de resolución, etc. - Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. - Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	**<u>Resolución de problemas</u>** - Lectura comprensiva de un problema. - Identificar las ideas principales - Organización de la información. - Resolución y análisis de los resultados. - Utilización de vocabulario científico. - Realización de informe de presentación. - Utilización de las matemáticas en la resolución de problemas. - Utilización de TIC. **Sesiones: este, bloque junto con el bloque 6, se desarrollará a lo largo del curso introducido en todos los demás bloques.**	**1ª, 2ª y 3ª EVAL**	1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. 4. Profundizar en problemas resueltos, planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. 5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. 6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos,

- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. - Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para la recogida ordenada y la organización de datos; la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.			geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. 11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. 12. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

Bloque 2. Números y Álgebra.			
Contenidos	**Organización, secuenciación y temporalización**		**Criterios de evaluación**
- Números enteros. Representación, ordenación enla recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora. - Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. - Relación entre fracciones y decimales. Conversióny operaciones. - Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. - Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural y entero. Operaciones. - Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes y pequeños. - Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. - Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. - Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. - Resolución de problemas en los que intervengan la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales. - Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. - Iniciación al lenguaje algebraico.	**<u>Los números enteros y naturales</u>** - Números naturales y números enteros. - Valor absoluto de un número entero. - Representación en la recta numérica. - Operaciones con números enteros. - Operaciones combinadas con números enteros. - Múltiplos y divisores de números naturales. - Números primos y divisores. - Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. **Sesiones: 22** **<u>Potencias y raíces</u>** - Potencia de un número natural. - Potencia de un número entero: signo y resultado - Potencias importantes. - Operaciones con potencias. - Potencias de 10. - Cuadrados perfectos. - Raíces cuadrados. **Sesiones: 19** **<u>Fracciones y decimales</u>** - Fracciones - Fracciones equivalentes. - Operaciones con fracciones. - Potencias de fracciones. - Números decimales. - Operaciones con números decimales. **Sesiones: 22** **<u>Proporcionalidad y porcentaje</u>** - El porcentaje: aumentos y disminuciones. - Razón y proporción. - Magnitudes directa e inversamente proporcional - Constante de proporcionalidad. - Resolución de proporcionalidad directa e inversamente proporcional. **Sesiones:12** **<u>Algebra</u>** - el lenguaje algebraico. - Expresiones algebraicas. - Monomios y polinomio. - Operaciones algebraicas. - Los productos notables. - Factor común. - Simplificación de fracciones algebraicas.	**1ª y 2ª EVAL**	1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. 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. 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. 4. 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. 5. 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. 6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables y operar con expresiones algebraicas.

- Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano que representen situaciones reales al algebraico y viceversa. - El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basados en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica. - Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos. - Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas. - Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.	**Sesiones: 22** **<u>Ecuaciones</u>** - Ecuaciones: elementos, grado, equivalencia. - Resolución algebraica de ecuaciones de primer grado. - Método gráfico de la resolución de ecuaciones de primer grado. - Interpretación de soluciones. - Resolución de problemas algebraicos. - Iniciación a ecuaciones con dos incógnitas y de segundo grado. **Sesiones: 22**		7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.

Ámbito científico y matemático PMAR 2º ESO			
Bloque 3. Geometría			
Contenidos	**Organización, secuenciación y temporalización**		**Criterios de evaluación**
- Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. - Poliedros y cuerpos de revolución. Desarrollos planos y elementos característicos, clasificación.Áreas y volúmenes. - Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros y cuerpos redondos. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.	**<u>Los triángulos</u>** - Los triángulos: su construcción. - Igualdad entre triángulos. - Elementos de los triángulos. - Triángulos rectángulos. - Teorema de Pitágoras. **Sesiones:7** **<u>Cuerpos en el espacio</u>** - Los poliedros. - Cuerpos de revolución.	**3ª EVAL**	1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de la vida cotidiana. 2. Utilizar estrategias,

			herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometríaanalítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras

- Proporcionalidad de segmentos. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. - Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. - Utilización de los teoremas de Tales y Pitágoras para resolver problemas y obtener medidas y comprobar relaciones entre figuras. - Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.	- Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. **Sesiones: 7** **<u>Proporcionalidad y semejanza</u>** - Razones y proporciones de segmentos. - Teorema de Tales. - Polígonos semejantes. - Las escalas. - Resolución de problemas. **Sesiones: 7**		planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y expresando el procedimiento seguido en la resolución. 3. 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 geométricos. 4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 5. 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.). 6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

Ámbito científico y matemático PMAR 2º ESO			
Bloque 4. Funciones			
Contenidos	**Organización, secuenciación y temporalización**		**Criterios de evaluación**
- Gráficas que corresponden a funciones y gráficas que no. - Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuacióny obtención de la ecuación a partir de una recta. - Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas y para apreciar la importancia de la selección de ejes, unidades y escalas.	**<u>Funciones</u>** - Las funciones y sus elementos. - Expresión algebraica de una función. - Gráfica de una función. - Crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos. - Funciones lineales. - Cálculo de la pendiente. - Interpretación de gráficas. **Sesiones:13**	**3ª EVAL**	1. 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. 2. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. 3. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.

Ámbito científico y matemático PMAR 2º ESO			
Bloque 5. Estadística y Probabilidad			
Contenidos	**Organización, secuenciación y temporalización**		**Criterios de evaluación**
- Fenómenos deterministas y aleatorios. - Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. Lanzamiento de monedas y dados, extracción de cartas de una baraja. - 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. - Sucesos asociados a distintos fenómenos aleatorios. - Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.	**<u>Estadística y probabilidad</u>** - procesos para realizar una estadística. - Variables estadísticas. - Representaciones gráficas de estadísticas. -Parámetros estadísticos. - Experimento aleatorio. - Probabilidad **Sesiones: 7**	**3ª EVAL**	1. 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. 2. 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.

Ámbito científico y matemático PMAR 2º ESO			
Bloque 6. La actividad científica.			
Contenidos	**Organización, secuenciación y temporalización**		**Criterios de evaluación**
- El método científico: sus etapas. - Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. - Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. - El trabajo en el laboratorio. - Proyecto de investigación.	**<u>Las magnitudes y su medida. El trabajocientífico</u>** La actividad científica: el método científico. - Magnitudes básicas y derivadas. - Utilización de las tecnologías de la información y comunicación. - El trabajo en el laboratorio.	**1ª, 2ª y 3ª EVAL**	1. Reconocer e identificar las características del método científico. 2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. 3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.

	Sesiones: este, bloque junto con el bloque 1, se desarrollará a lo largo del curso introducidoen todos los demás bloques.		4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. 5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. 6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

Ámbito científico y matemático PMAR 2º ESO			
Bloque 7. La materia			
Contenidos	**Organización, secuenciación y temporalización**		**Criterios de evaluación**
- Propiedades de la materia. - Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. - Sustancias puras y mezclas. - Métodos de separación de mezclas. - Estructura atómica. Modelos atómicos (Dalton y Thomson). - El sistema periódico de los elementos. - Uniones entre átomos: moléculas y cristales. - Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. - Nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	**La materia y las propiedades** - ¿Qué es la materia? - Propiedades de la materia. - Estados de agregación de la materia. - Cambios de estado. Teoría cinética. - Sustancias puras y mezclas. - Separación de mezclas. **Sesiones: 21**	**1ª EVAL**	1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. 2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. 3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. 4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. 5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. 6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.

			7. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. 8. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. 9. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias deuso frecuente y conocido. 10. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

Ámbito científico y matemático PMAR 2º ESO			
Bloque 8. Los cambios			
Contenidos	**Organización, secuenciación y temporalización**		**Criterios de evaluación**
- Cambios físicos y cambios químicos. - La reacción química. - Ley de conservación de la masa. - La química en la sociedad y el medio ambiente.	**<u>Los cambios y las reacciones químicas</u>** - Cambios físicos y químicos - Reacciones químicas. - Ecuaciones químicas. - Química en la sociedad y en el medio ambiente: efecto invernadero, lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono. **Sesiones: 21**	**1ª y EVAL**	1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se formano no nuevas sustancias. 2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. 3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de 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 de simulaciones por ordenador. 5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. 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. 7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.

Ámbito científico y matemático PMAR 2º ESO		
Bloque 9. El movimiento y las fuerzas		
Contenidos	**Organización, secuenciación y temporalización**	**Criterios de evaluación**

Ámbito científico y matemático PMAR 2º ESO			
Bloque 10. La energía			
Contenidos	**Organización, secuenciación y temporalización**		**Criterios de evaluación**
- Energía. Unidades. - Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. - Energía térmica. El calor y la temperatura. - Fuentes de energía. - Uso racional de la energía. - Aspectos industriales de la energía.	**<u>La energía</u>** - Concepto de energía. Unidades. - Tipos de energía. - Calor y temperatura. - efectos del calor. - Propagación del calor. - Fuentes de energía. - preservación del medio ambiente: ahorro energético. - Aspectos industriales de la energía. **Sesiones: 43**	**2ª y 3ª EVAL**	1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. 2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. 3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas. 4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. 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. 6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. 7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. 8. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.

3. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO, DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA Y LOS INDICADORES QUE LOS COMPLEMENTAN.

Procedimientos de evaluación

La evaluación del proceso del alumnado será:

- Continua, y cuando el rendimiento del alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo, que sean competencia del departamento, lo antes posible. En las reuniones de los equipos docentes se promoverán dichas medidas , buscando la colaboración del tutor, del Departamento de Orientación y del Jefatura de Estudios
- Formativa, constituyendo un instrumento de evaluación esencial para la mejora de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Tras cada procesode evaluación, se establecerá una reflexión en el departamento sobre los resultados obtenidos y la introducción de posibles cambios.
- Integradora, teniendo como referencia los objetivos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave
- Diferenciada, realizándose la evaluación de la materia de Biología y Geología en ESO y las materia de Biología y Geología, y Anatomía Aplicada en 1º Bachillerato y Biología en 2º Bachillerato, que imparte el departamento de Biología y Geología.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continuay final de las materias impartidas por el departamento son los criterios de evaluación y los indicadores a ellos asociados en cada uno de los cursos de la etapa.

Con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad, a principios de curso, cada profesor explicará a sus alumnos el contenido de un documento, elaborado por el departamento en el que consten:

- Contenidos
- Criterios de evaluación
- Estándares de aprendizaje (no evaluables, solo orientativos)
- Procedimientos e instrumentos de evaluación.
- Criterios de calificación.

El delegado del grupo o alumno de mayor edad si todavía no se ha elegido delegado, recibirá la información por escrito, que será colgada en el tablón de anuncios del aula-grupo, y firmará un papel confirmando la recepción de la información; dicho papel se custodiará en el departamento didáctico.

El alumnado y sus familias, serán informados del derecho que les asiste para formular reclamaciones, de acuerdo con el procedimiento que se establezca; y podrán solicitar del profesorado cuantas aclaraciones estimen oportunas acerca de la valoración del proceso de aprendizaje que realicen y sobre las calificaciones o decisiones finales que se adopten, y tendrán acceso a los documentos oficiales, exámenes y documentos de evaluación, pudiendoobtener copia de los mismos.

Los criterios que aparecen ***en negrita y cursiva*** constituyen los aprendizajes esenciales.

Asignatura: Ámbito Científico Matemático PMAR 2º ESO

Ámbito Científico y Matemático	
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	
Criterios de evaluación	**Procedimientos e instrumentos de evaluación**

1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Describir verbalmente, de forma razonada y con la terminología adecuada a su nivel, los pasos seguidos en la resolución de un problema.	1.- Explicar oralmente los pasos que le han llevado a la resoluciónde un problema, utilizando vocabulario matemático. Listas de cotejo como instrumento.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizandolos cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Leer comprensivamente el enunciado de un problema, siempre próximo al alumnado, que puede estar expresado mediante texto, tablas o gráficas. - Reflexionar sobre la situación que presenta el problema identificando y explicando las ideas principales del enunciado de un problema. - Organizar la información, haciendo un esquema, una tabla o un dibujo. - Esbozar y estimar las posibles soluciones del problema previamente a iniciar las fases del procesode resolución del mismo. - Valorar la adecuación de la solución al contexto del problema.	2.- En la resolución de problemas tendrá que: - Leer despacio y con detalle el problema. - Volver a leerlo y buscar los términos más significativos del problema (obtener los datos del problema). - Descubrir el planteamiento y las operaciones , métodos, teoremas, leyes, … - Organizar los datos en tablas, con dibujos, esquemas, … - Buscar las soluciones - Interpretar las soluciones. Lista de cotejo y rúbricas como instrumentos de evaluación.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Identificar en contextos numéricos y geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos regularidades que le lleven a realizar generalizaciones sencillas. - Utilizar las regularidades y propiedades encontradas para estimar y predecir soluciones de otros problemas similares.	3.- En el texto de un problema que el alumnado sea capaz de encontrar estructuras matemáticas. Lista de cotejo como instrumento de evaluación.
4. Profundizar en problemas resueltos, planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:	4.- En problemas resueltos que el alumnado busque cuales hasido los pasos para la resolución del mismo. Lista de cotejo como instrumento de evaluación.

- Reflexionar sobre el modo de resolución de un problema buscando nuevas estrategias de resolución. - Compartir sus ideas con sus compañeros y compañeras. - Valorar la coherencia y la idoneidad de las soluciones. - Plantear problemas similares a otros ya resueltos.	
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas enlos procesos de investigación. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Buscar información, a través de distintos medios, para realizar una investigación matemática sencilla. - Analizar, seleccionar y clasificar la información recogida. - Elaborar un informe con las conclusiones. - Presentar el informe oralmente o por escrito.	5.- Realizar trabajos de investigación y presentar el informe de práctica con título, objetivos, fundamentos teóricos, materiales, diseño de la investigación, recogida de datos, tratamiento de los datos, conclusiones. La rúbrica será el instrumento de evaluación.
6. 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. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Reconocer la utilidad de las matemáticas para resolver problemas habituales de la vida diaria, buscando la relación entre realidad y matemáticas. - Interpretar la solución del problema en el contexto de la realidad. - Ejemplificar situaciones que permitan comprender las relaciones matemáticas presentes en una situación problemática, valorando positivamente el uso de modelos matemáticos para interpretar la realidad y resolver problemas.	6.- En el trabajo de investigación sobre cuestiones de vida cotidiana que sepa interpretar los datos obtenidos La lista de control como instrumento de evaluación.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Reconocer las ventajas de reflexionar sobre los procesos de razonamiento seguidos al resolver un problema como ayuda para resolver otros. - Revisar sus propios errores para aprender de los mismos.	7, 8, 9 y 10.- Proponer al alumnado que durante la realización de problemas y ejercicios expongan oralmente y por los procesos de seguidos para la resolución y las dificultades que lessupone los planteamientos y resolución de los mismos. Discutir cada problema en grupo para encontrar diversos caminos de resolución.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Desarrollar actitudes de esfuerzo, perseverancia y aceptación de la crítica necesarias en la actividad matemática. - Distinguir entre lo que supone resolver un problema y un ejercicio. - Sentir curiosidad y hacerse preguntas sobre cuestiones matemáticas relacionadas con su realidad.	11.- Utilizar diversos programas de ordenador para adquirir automatismos en los cálculos matemáticos. Como instrumentos de evaluación se realizarán listas de observación.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Verbalizar las dificultades que encuentra al desarrollar su quehacer matemático. - Mostrar interés por superar las dificultades sin temer enfrentarse a situaciones nuevas y de creciente complejidad. - Argumentar la toma de decisiones en función de los resultados obtenidos utilizando el lenguaje adecuado.	12.- Buscar en la web información sobre los temas que se estén trabajando y utilizar procesadores de texto y hojas de cálculo para tratar la información y presentar los informes.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Pensar un plan para resolver un problema sencillo. - Proceder sistemáticamente ordenando datos y decidiendo qué pasos va a dar. - Llevar a cabo el plan pensado para resolver el problema. - Comprobar la solución obtenida. - Dar la solución de forma clara y concisa, redactando el proceso seguido para llegar a ella. **11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.** Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Utilizar distintas herramientas tecnológicas para realizar cálculos y analizar y comprender propiedades geométricas. - Utilizar aplicaciones informáticas para comprender configuraciones geométricas sencillas. - Emplear diversas herramientas tecnológicas para la interpretación de gráficas sencillas. - Valorar el uso de recursos tecnológicos para realizar conjeturas, contrastar estrategias, buscar datos, realizar cálculos complejos y presentar resultados de forma clara y atractiva. - Utilizar los medios tecnológicos para diseñar representaciones gráficas que expliquen los procesos seguidos en la resolución de un problema. **12. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.** Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Utilizar diferentes recursos en la búsqueda y selección de informaciones sencillas. - Crear, con ayuda del ordenador, documentos sencillos que presenten los resultados del trabajo realizado. - Utilizar las herramientas tecnológicas de fácil uso para presentar trabajos de forma oral o escrita.	

Ámbito Científico y Matemático	
Bloque 2. Números y Álgebra	
Criterios de evaluación	**Procedimientos e instrumentos de evaluación**

1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Utilizar el tipo de número más adecuado para intercambiar información de tipo cuantitativo. - ***Resolver problemas cotidianos en los que aparezcan los distintos tipos de números y de operaciones y presentando los resultados obtenidos de la forma más adecuada.***	1. - Realización de ejercicios en el que aparezcan operaciones con números, naturales, fraccionarios, decimales y porcentajes. - Planteamiento de problemas, relacionados con situaciones de la vida real y familiares para el alumnado, en los que tenga queaplicar las propiedades y operaciones con números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes. Seguimiento de las actividades mediante listas de control, revisión del cuaderno del alumno y pruebas escritas.
2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión delconcepto y de los tipos de números. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Aproximar números decimales por redondeo o truncamiento controlando el error cometido en casos concretos. - ***Utilizar las propiedades de las operaciones con potencias cuya base es un número natural, entero o fracción y el exponente un número entero.*** ***- Ordenar y representar en la recta numérica fracciones sencillas.*** ***- Comparar fracciones convirtiéndolas en números decimales.*** ***- Relacionar fracciones, números decimales y porcentajes con el mismo valor, utilizandola expresión más adecuada para realizar operaciones.*** ***- Utilizar la notación científica para expresar números muy grandes o muy pequeños y operar con ellos.***	2.- Realizar ejercicios de redondeo con números decimales. - Representar en una recta números decimales hasta la centésima. - Realización de ejercicios en los que se transformen fraccionesen decimales y relacione fracciones, decimales y porcentajes. - Utilización de notación científica para números grandes y pequeños en actividades de física y química. Las listas de control, revisión de cuaderno, rúbricas y pruebas escrita serán los instrumentos de evaluación.
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. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: ***- Realizar con eficacia operaciones combinadas, incluidas las potencias, con los distintos tipos de números, respetando la jerarquía de las operaciones y eligiendo la notación y el método de cálculo más adecuado a cada situación.***	3.- Realización de operaciones combinadas, graduando la dificultad y aplicando la jerarquía de las operaciones. Se utilizarán rúbricas para conocer el grado de consecución del criterio.
4. 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. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Elegir la forma de cálculo más apropiada a cada situación (mental, escrita o con calculadora) para realizar cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales. - Utilizar la calculadora para el cálculo de expresiones numéricas con operaciones combinadas. - Estimar la coherencia y la precisión de los resultados obtenidos.	4.- Realización de ejercicios de cálculo mental con números naturales y enteros. Lista de control para evaluar esta actividad. - Utilización de la calculadora para la realización de ejercicios de operaciones combinadas, analizando el resultado para entendersi el resultado es coherente con el enunciado. El instrumento de evaluación será la lista de control.
5. 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. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - ***Identificar la existencia de proporcionalidad directa o inversa entre dos magnitudes.*** ***- Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se utilicen los porcentajes o las relaciones de proporcionalidad directa o inversa.***	5.- En ejemplos sobre magnitudes que puede el alumno emplearen su vida diaria reconocer las magnitudes y realizar una tabla para colocar los valores y establecer si es proporcional y si es directa o indirecta. - Hacer una simulación de las ventas de un comercio en periodo normal con ganancia en cada mercancía y en periodo de rebajascon porcentajes de descuento. Seguimiento de las actividades mediante listas de control, revisión del cuaderno del alumno y pruebas escritas.

- Analizar situaciones cotidianas en las que intervienen magnitudes que no son directa niinversamente proporcionales. **6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables y operar con expresiones algebraicas.** Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Utilizar el lenguaje algebraico para representar propiedades y relaciones entre conjuntosnuméricos. - Calcular el valor numérico de expresiones algebraicas con varias variables. ***- Sumar, restar y multiplicar polinomios con coeficientes racionales.*** - Desarrollar y simplificar expresiones sencillas en las que aparezcan el cuadrado de un binomio ouna suma por una diferencia. **7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultadosobtenidos.** Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - ***Resolver ecuaciones de primer grado con paréntesis y denominadores por métodos algebraicos o gráficos.*** ***- Resolver una ecuación de segundo grado interpretando las soluciones obtenidas.*** ***- Resolver sistemas de ecuaciones lineales sencillos con dos incógnitas.*** - Plantear ecuaciones de primer grado, segundo grado o sistemas de ecuaciones lineales para resolver problemas de su entorno cercano. - Interpretar y valorar la coherencia de los resultados obtenidos.	6.- Realizar actividades en las que haya que cambiar del lenguaje verbal al algebraico partiendo de expresiones simples hasta aplicar leyes generales. - Reconocer en una expresión algebraica la parte literal, el coeficiente y el grado, estableciendo una tabla. - Realizar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de monomios. - Realizar sumas y restas de polinomios. - Realización de la multiplicación de un número por un polinomio,un monomio por un polinomio, un binomio por un polinomio y un polinomio por un polinomio. Seguimiento de las actividades mediante listas de control, revisión del cuaderno del alumno y pruebas escritas. 7.- Establecer una tabla donde se diferencien los términos, miembros, incógnitas, grado y soluciones de una ecuación. - Realizar una tabla con las reglas de la transposición de los términos de una ecuación. - Resolución de ecuaciones con una incógnita (sin paréntesis ni denominadores) - Realizar ecuaciones con una incógnita con paréntesis y denominadores. - Realización de problemas sencillos que se resuelvan con una ecuación de primer grado (edades, presupuestos, …) Seguimiento de las actividades mediante listas de control,revisión del cuaderno del alumno y pruebas escritas.

Ámbito Científico y Matemático	
Bloque 3. Geometría	
Criterios de evaluación	**Procedimientos e instrumentos de evaluación**
1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de lavida cotidiana. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - ***Reconocer los elementos característicos de un triángulo rectángulo.***	1.- Dados los lados de un triángulo dibujarlo y establecer el tipode triángulo y reconocer los elementos de ese triángulo. El instrumento de evaluación sería la lista de control y elcuaderno del alumnado.

2. 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 expresando el procedimiento seguido en la resolución. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Conocer los desarrollos planos de los poliedros y los cuerpos de revolución. ***- Calcular áreas de los desarrollos planos de los poliedros y los cuerpos de revolución, mediante fórmulas y herramientas tecnológicas sencillas.*** ***- Calcular longitudes en los poliedros y los cuerpos de revolución.*** - Utilizar las unidades y la precisión adecuadas al contexto del problema planteado. **3. 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 geométricos.** Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - ***Conocer el enunciado del teorema de Pitágoras.*** ***- Identificar ternas pitagóricas y construir triángulos rectángulos cuyos lados sean ternas pitagóricas, reconociendo la hipotenusa y los catetos.*** - Construir, utilizando programas informáticos sencillos, puzles geométricos que permitancomprobar la veracidad del teorema de Pitágoras. ***- Aplicar el teorema de Pitágoras a la resolución de problemas de cálculo de longitudes yde áreas en polígonos regulares.*** - Aplicar el teorema de Pitágoras a la resolución de problemas geométricos en contextos reales. - Utilizar las unidades y la precisión adecuadas al contexto del problema planteado. **4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza yla razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.** Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Reconocer, entre un conjunto de figuras, las que son semejantes. ***- Enunciar las condiciones para que dos figuras sean semejantes.*** ***- Dar las condiciones para que dos triángulos rectángulos sean semejantes.*** ***- Determinar, dadas dos figuras semejantes, la razón de semejanza.*** ***- Calcular la longitud de los lados de una figura que es semejante a una dada, conocida la razón de semejanza.*** ***- Construir una figura semejante a una dada, conocida la razón de semejanza.*** - Calcular la razón entre las superficies de dos figuras semejantes. - Calcular la razón entre los volúmenes de dos cuerpos semejantes. - ***Conocer el concepto de escala.*** ***- Aplicar el concepto de escala para interpretar planos y mapas.*** - Resolver problemas del cálculo de la altura de un objeto conocida su sombra. **5. 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.).** Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Reconocer, describir, clasificar y representar los cuerpos geométricos presentes en el entorno. ***- Identificar los principales elementos de los poliedros: vértices, aristas, altura, caras, etc.***	2.- Resolución de problemas de perímetros y áreas de figuras planas, empleando el lenguaje matemático en la resolución. Seguimiento de las actividades mediante listas de control, revisión del cuaderno del alumno y pruebas escritas. 3.- Dados los lados de un triángulo: dibujar el triángulo, nombrarsus dados y a partir del enunciado del teorema de Pitágoras comprobar que es un triángulo rectángulo. - Utilizar el tangram para construir triángulos y aplicar el teoremade Pitágoras. - Resolución de ejercicios conociendo dos lados calcular el otro. - Realizar ejercicios de aplicación del teorema de Pitágoras que correspondan a la vida real. Se realizará mediante la utilización de listas de control, y pruebas escritas. 4.- A partir de diversas figuras que están sobre una cuadrícula el alumnado reconocerá aquellas que tengan la misma área, posteriormente se utilizarán figuras planas sobre papel blanco alas cuales le tendrán que medir el largo y el ancho y establezcanla razón de proporcionalidad. - Realizar una figura (planas y volúmenes) semejante a otra conuna razón de 2, 3 veces. - A partir de una fotocopia de un dibujo y su ampliación establecer la relación de semejanza entre las dos y establecer laescala a la que está realizada cada una. - A partir de mapas topográficos estudiar la escala utilizada. Las listas de seguimiento, la revisión del cuaderno y las pruebas escritas son los instrumentos de evaluación. 5.- Dibujar de cubos, prismas, octaedros, pirámides, conos y señalar los vértices, aristas, caras, centro, altura, generatriz. - Construcción a partir de desarrollos planos de cubos, prismas, octaedros, pirámides, conos y contar los vértices, aristas y caras. Rúbricas y listas de control nos permitirán evaluar el criterio 5. 6.- Realizar problemas sencillos en los que tengan que calcular longitudes, superficies y volúmenes, asociando las unidades a cada tipo de magnitud.

- Identificar los elementos básicos del cilindro, el cono y la esfera: centro, radio, altura, generatriz, etc. - Representar, dado un cuerpo geométrico, su desarrollo plano. - Construir, a partir de su desarrollo plano, el cuerpo geométrico correspondiente. - Visualizar las secciones obtenidas al cortar los cuerpos geométricos por planos, utilizando materiales manipulativos o herramientas informáticas sencillas. **6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.** Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - ***Comprender y diferenciar los conceptos de longitud, superficie y volumen así como las unidades asociadas a cada una de las magnitudes.*** - Realizar estimaciones sobre el tamaño de los objetos y las medidas pedidas de los mismos, utilizando las unidades adecuadas. - Utilizar conceptos y estrategias diversas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de figuras sencillas sin aplicar las fórmulas. - ***Determinar qué datos son necesarios para resolver un problema geométrico.*** ***- Calcular volúmenes de poliedros y cuerpos de revolución mediante fórmulas o medidas indirectas***. - Resolver problemas cercanos a su entorno en el que aparezcan los elementos estudiados. - Resolver problemas que requieran la estimación o el cálculo de valores de magnitudes referentesa cuerpos en el espacio (poliedros, cuerpos de revolución) o medidas indirectas en las que haya queutilizar la semejanza de figuras geométricas. - Explicar el proceso seguido para resolver problemas geométricos.	- Realizar problemas (asociados a la vida cotidiana) del cálculo de perímetro y área de un cuadrado, rectángulo, rombo, trapecios, y polígonos regulares, reconociendo cuáles son los datos necesarios para resolverlo y las unidades a utilizar. - Realización de problemas relacionados con el cálculo de volúmenes de prismas y pirámides, reconociendo cuáles son los datos necesarios para resolverlo y las unidades a utilizar. En este criterio de evaluación se utilizarán como instrumentos las listas de control, las rubricas y las pruebas escritas.

Ámbito Científico y Matemático	
Bloque 4. Funciones	
Criterios de evaluación	**Procedimientos e instrumentos de evaluación**
1. 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 ellasen función del contexto. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: ***- Encontrar la expresión algebraica que describe la relación funcional entre dos variables cuando su gráfica es una recta.*** **2. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.** Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Reconocer si una gráfica dada se corresponde o no con una función. **3. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.** Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: ***- Encontrar la expresión algebraica de la recta a partir de su gráfica o la tabla de valores correspondiente.*** ***- Encontrar la ecuación que expresa la relación lineal de dependencia de dos magnitudes.*** - Resolver problemas sencillos que planteen dependencia entre dos magnitudes, utilizando tablas, gráficas o expresiones algebraicas, según convenga al contexto del problema. - Utilizar calculadoras y aplicaciones informáticas que permitan representar datos o expresiones algebraicas sencillas para obtener distintos tipos de gráficas y observar los cambios que se producenal modificar la escala.	1.- Identificar la variables independientes y dependientes y establecer la relación entre ambas, expresándolas en forma algebraica, después de realizada la gráfica. 2.- A partir de diversas gráficas reconocer si es una función, establecer las zonas de crecimiento y decrecimiento, puntos de corte con los ejes. 3.- Resolver problemas que relacionen dos magnitudes (espacio-tiempo, velocidad-tiempo, temperatura-tiempo,…) en los que tenga que reconocer la variable dependiente e independiente, realizar la tabla de valore, obtención de los puntos a partir de lascoordenadas, realizar la gráfica, interpretar la gráfica (valores máximos y mínimos, crecimiento y decrecimiento, puntos de corte con los ejes y encontrar la expresión algebraica. Los instrumentos de evaluación de los criterios de evaluación referentes a las funciones serán: las listas de control, el cuadernodel alumno y pruebas escritas.

Ámbito Científico y Matemático	
Bloque 5. Estadística y Probabilidad	
Criterios de evaluación	**Procedimientos e instrumentos de evaluación**

1. 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. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Identificar y proponer ejemplos de experimentos aleatorios y experimentos deterministas. - Identificar sucesos simples asociados al espacio muestral de un experimento aleatorio. - Calcular la frecuencia relativa de un suceso mediante experimentación. - Predecir resultados asociados a un fenómeno aleatorio a partir de la experimentación. - Predecir resultados asociados a un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de la probabilidad. **2. 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.** Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - ***Describir experimentos aleatorios sencillos como lanzamiento de dados y monedas o extracción de cartas de una baraja.*** - ***Representar el espacio muestral asociado a distintos experimentos aleatorios sencillos utilizando distintas técnicas como tablas, recuentos o diagramas de árbol.*** - Diferenciar sucesos elementales equiprobables y no equiprobables y proponer ejemplos de ambostipos de sucesos. - ***Utilizar la regla de Laplace para calcular probabilidades de sucesos asociados a experimentos sencillos.*** ***- Expresar el resultado del cálculo de probabilidades como fracción y como porcentaje.***	1.- Supongamos que disponemos de un dado regular con todas las caras pintadas de blanco y con un número, que irá de 1 a 6 sin repetir ninguno, en cada una de las seis caras. Definamos losdos experimentos siguientes: *Experimento 1*: Tirar el dado y anotar el color de la cara resultante. *Experimento 2*: Tirar el dado y anotar el número de la cara resultante. ¿Qué diferencia fundamental observamos entre ambos experimentos? Establecer una lista de fenómenos aleatorios y otra determinista. - A partir del experimento 2 realizar un muestreo, estableciendo primero el espacio muestral y después calcular la frecuencia relativa Instrumento de evaluación, la lista de control y el cuaderno del alumno. 2.-Realizar experimentos aleatorios como lanzamiento de dados, extracción de una carta de la baraja, lanzamiento de monedas, estableciendo una muestra que se recogerá en una tabla. A partirde esos datos calcular la probabilidad, utilizando la regla de Laplace, de que suceda una determinada condición (salgan más de tres puntos, Se obtenga una determinada figura, o que se obtengan dos caras, por ejemplo). Instrumentos: Listas de control y prueba escrita donde domine los conceptos de suceso, probabilidad y frecuencia.

Ámbito Científico y Matemático	
Bloque 6. La actividad científica	
Criterios de evaluación	**Procedimientos e instrumentos de evaluación**
1. Reconocer e identificar las características del método científico. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Reconocer en situaciones y contextos cotidianos, procesos y hechos que se puedan investigar científicamente. - Realizar observaciones, tomar medidas y anotar datos utilizando los instrumentos adecuados. - Comunicar de forma oral o escrita los resultados de las observaciones utilizando esquemas, gráficoso tablas.	1. Ante un hecho cotidiano, como mirar el ticket de una compra equivocado, que el alumno sepa identificar todas las características del método científico. Realizar un informe con lasetapas del método científico y exponer a la clase las conclusionesde la observación. Lista de observación y rúbrica como instrumento de evaluación.

- Distinguir las posibles causas y efectos de los fenómenos observados y formular conjeturas o plantear hipótesis sencillas que traten de explicarlos científicamente.	2.- Relacionar aplicaciones tecnológicas prácticas con problemasque puede resolver de la vida cotidiana
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Identificar aplicaciones tecnológicas que permiten resolver problemas prácticos de la vida cotidianay valorar su incidencia en el desarrollo de la sociedad. - Analizar alguna aplicación tecnológica relevante y explicar las distintas fases de la investigación científica que propició su desarrollo, a partir de la consulta de distintas fuentes (internet, libros de consulta, revistas especializadas, etc.).	Lista de observación y rúbrica como instrumento de evaluación. 3.- Realizar una tabla en la que se relacione, magnitud, unidad SI (múltiplos y submúltiplos), instrumento, símbolo. Lista de control como instrumento de evaluación. 4.- A partir de imágenes de material de laboratorio, indicar su nombre y clasificarlos en función de su utilidad en el laboratorio. Para evaluar este procedimiento utilizaremos la lista de control.
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: ***- Identificar las magnitudes fundamentales del Sistema Internacional y sus unidades.*** ***- Reconocer los prefijos más comunes del Sistema Internacional.*** ***- Realizar cambios de unidades mediante factores de conversión.*** - Expresar el resultado de una medida directa con el adecuado número de cifras significativas, teniendo en cuenta la precisión del instrumento empleado.	5.- A partir de textos científicos, el alumnado tendrá que realizarun resumen con las ideas más importantes y emitir un juicio (opinión) sobre el tema. La lista de control y rúbrica servirán de instrumentos de evaluación.
4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Identificar materiales y el instrumental básico del laboratorio de Física y de Química y explicar paraqué se utilizan. - Expresar la lectura del instrumental básico del laboratorio con rigor. - Reconocer e identificar los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de los productos químicos. - Asociar y aplicar el tipo de residuo con el método de eliminación más adecuado para la protecciónde medio ambiente. - Reconocer y respetar las normas de seguridad en el laboratorio, relacionando los posibles riesgosy las correspondientes actuaciones para su eliminación o reducción. - Describir los protocolos de actuación ante posibles accidentes en el laboratorio.	6.- Realización de diversas actividades prácticas en el laboratorioo utilizando TIC, realizando un informe que expondrá delante desus compañeros. La rúbrica será el instrumento de evaluación. 5.- Realización de lecturas de textos científicos procedentes de periódicos, libros de texto, … referentes a los temas que se están tratando elaborando un resumen, contestando a diversas cuestiones, y realizar conclusiones sencillas sobre la lectura. Las rúbricas serán instrumentos de evaluación de este criterio.
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que apareceen publicaciones y medios de comunicación. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: ***- Extraer la información esencial y las ideas relevantes de documentos divulgativos de temática científica procedentes de diversas fuentes (periódicos, revistas especializadas, televisión, radio,...).*** ***- Elaborar pequeños informes o exponer conclusiones de forma estructurada y coherente, haciendo referencia a los datos e informaciones extraídas de un texto divulgativo de temática científica.*** - Mostrar espíritu crítico al valorar la objetividad y fiabilidad de informaciones sobre temas científicos procedentes de internet u otros medios digitales, emitiendo juicios fundamentados.	7.- Utilizando las TIC y el método científico realizará el alumnado investigaciones, en grupos o individualmente, que expondrán en clase y, a partir de ellas se realizarán debates. Diversas rúbricas serán los instrumentos de evaluación de este criterio.
6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Identificar las fases del método científico y aplicarlo individualmente o en grupo en la elaboración de trabajos de investigación sencillos sobre un tema relacionado con los contenidos estudiados. - Exponer y defender ante los compañeros y las compañeras las conclusiones de su investigación presentándolas de una manera clara y razonada y aprovechando las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). - Debatir las conclusiones de los trabajos propios o ajenos respetando el turno de palabra y las opiniones de las demás personas.	

Ámbito Científico y Matemático	
Bloque 7. La materia	
Criterios de evaluación	**Procedimientos e instrumentos de evaluación**
1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - ***Identificar y diferenciar las propiedades generales de la materia, así como algunas propiedades características.*** - Relacionar las propiedades de los metales con el uso que se hace de ellos en su entorno. - ***Determinar experimentalmente la densidad de cuerpos regulares e irregulares.*** - Utilizar alguna propiedad característica (densidad, color y solubilidad,…) para identificar sustancias de su entorno. **2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.** Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Describir e interpretar propiedades de la materia en sus distintos estados de agregación, basándosepara ello en experiencias sencillas de laboratorio o en el ciclo del agua. - Utilizar el modelo cinético-molecular para relacionar los cambios en la estructura interna de las sustancias con los cambios de su estado de agregación, distinguiendo los progresivos de los regresivos. - Utilizar el modelo cinético-molecular para relacionar la estructura interna de sólidos, líquidos o gases con sus propiedades macroscópicas.	1.- Que el alumnado a partir de una lista de objetos y acciones que diferencie qué es materia y cuál no lo es. Además, en el casode ser materia que la describa por sus propiedades generales y específicas. - Realización de una práctica de medida de la densidad de cuerpos irregulares. Realizará un informe de laboratorio. Se utilizará la lista de control para comprobar si comprende quées materia y las propiedades de la materia. 2.- Se realizarán ejercicios en los que, sirviéndose de la teoría cinética, justifiquen las propiedades de los sólidos líquidos y gases, y los cambios de la estructura interna y los estados de agregación. Se revisará el cuaderno del alumno, lista de control y prueba escrita.

- Identificar los puntos de fusión y ebullición a partir de la curva de calentamiento de una sustancia.	
3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - ***Utilizar el modelo cinético-molecular para comprender los conceptos de presión y temperatura de un gas.*** - Analizar el comportamiento de los gases en experiencias cotidianas para deducir la relación (de proporcionalidad directa o inversa) existente entre la presión, el volumen y la temperatura.	3.- Realizar simulaciones de ordenador para comprender como varia la presión, volumen y temperatura. Como instrumento la lista de control.
4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - ***Reconocer si un material es una sustancia pura o una mezcla utilizando procedimientos experimentales o interpretando su curva de calentamiento.*** ***- Distinguir mezclas homogéneas y heterogéneas.*** - Explicar el proceso de disolución utilizando la teoría cinético-molecular. - Enumerar algunas sustancias solubles en agua. - ***Identificar el soluto y el disolvente en mezclas homogéneas de la vida cotidiana.*** - Describir la dependencia de la solubilidad de una sustancia con la temperatura.	4.- A partir de sustancias, que el alumnado conoce, hacer una clasificación en puras y mezclas y estas últimas en homogéneasy heterogéneas. Posteriormente hará un esquema con la clasificación y definiciones. La prueba escrita será el instrumento de evaluación.
5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Describir y montar un aparato de destilación para separar los componentes de una mezcla homogénea. - Realizar una cristalización. - Diseñar la estrategia más adecuada para separar una mezcla heterogénea, como por ejemplo saly arena. - ***Elegir el método de separación más adecuado según sean las propiedades de las sustancias presentes en una mezcla.***	5.- A partir de mezclas de agua y sal, agua y arena, agua y aceite, arena y limaduras de hierro, arena y piedras, en el laboratorio, el alumno buscará el proceso para la separación de las dos sustancias. Realizará un informe de laboratorio que servirá para como instrumento de evaluación.
6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Describir el modelo atómico de Dalton y el concepto ingenuo de valencia química. - Justificar la propuesta del modelo atómico de Thomson como una necesidad para dar cuenta de nuevos hechos experimentales. ***- Enumerar las partículas subatómicas, sus características y la situación en el átomo.***	6.-Realizar un mural con la estructura del modelo atómico de Dalton Como instrumento de evaluación la rúbrica
7. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: ***- Reconocer el símbolo y el nombre de elementos de los tres primeros periodos de la Tabla Periódica y de algunos metales (hierro, cobre, cinc, plata y oro, entre otros).*** ***- Comentar la contribución de Mendeleiev al desarrollo de la Tabla Periódica.*** ***- Reconocer la estructura de la Tabla Periódica y localizar en ella un elemento a partir desu grupo y periodo.***	Con el programa de ordenador: https://profemartin.wordpress.com/4%C2%BA-eso/juegos-sobre-la-tabla-periodica/ El alumnado reconocerá los elementos más importantes de la tabla periódica. La lista de observación servirá como instrumento de evaluación, para conocer si identifican los símbolos del hierro, cobre,

- Identificar un elemento como metal, semimetal, no metal o gas noble en una Tabla Periódica. - Justificar la ordenación en grupos a partir del concepto ingenuo de valencia.	oxigeno, carbono, nitrógeno, hidrógeno, fósforo, azufre, como mínimo.
8. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Clasificar sustancias elementales y compuestos binarios en iónicos o covalentes en función del carácter metálico o no metálico de los elementos que lo constituyen. - Enumerar algunas propiedades básicas de las sustancias iónicas, de las covalentes y de los metalesy aleaciones e identificarlas en sustancias cotidianas. - Utilizar modelos moleculares para mostrar las formas en que se unen los átomos en moléculas sencillas.	8.- Identificar las moléculas del agua, sal común, ozono, oxígeno molecular, dióxido de carbono y monóxido de carbono. Lista de control.
9. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Reconocer sustancias de uso muy frecuente como elementos o compuestos. - Elaborar trabajos de forma individual o en grupo sobre la obtención, propiedades y aplicaciones dealgún elemento químico o compuesto químico, utilizando diversas fuentes (libros, internet, etc.), y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para su presentación y exposición.	9.- En una lista de átomos y de moléculas que el alumno sepa diferenciar los que en actividades anteriores se le pidió que reconociera. Lista de control como instrumento de evaluación.
10. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: ***- Clasificar las sustancias en elementos óxidos, ácidos hidrácidos, hidruros o salesbinarias, a partir de su fórmula.***	

Ámbito Científico y Matemático	
Bloque 8. Los cambios	
Criterios de evaluación	**Procedimientos e instrumentos de evaluación**
1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: ***- Distinguir conceptualmente entre cambios físicos y cambios químicos.*** ***- Identificar los cambios físicos y los cambios químicos que se producen en situaciones cercanas.*** - Interpretar una reacción de combustión como un cambio químico.	1.- Dividida la clase en grupos de dos alumnos realizarán las siguientes experiencias: Cortar un folio en trozos, quemar un trozo de papel, arrugar un folio, introducir el folio en un vaso deagua. Realizarán un informe de la actividad en el que tengan queresolver la hipótesis de que tras realizar el experimento se han modificado las características de la materia (papel). Se utilizará una rúbrica y una lista de observación para evaluar la experiencia y el informe de laboratorio.
2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - ***A partir de una ecuación química distinguir entre los reactivos y los productos.***	2.- El alumno a partir de un texto en el que se especifica la reacción química, que sepa diferenciar cuáles son los reactivos y cuáles son los productos.

- Mencionar los productos de la reacción de combustión de carbono e hidrocarburos sencillos.	Resolución de cuestiones sobre cambios físicos y químicos y las reacciones químicas en una prueba escrita para como instrumento de evaluación.
3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Interpretar las reacciones químicas como procesos en los que unas sustancias se transforman en otras nuevas como consecuencia de una reorganización de los átomos, fruto del choque aleatorio entre los átomos y/o moléculas de los reactivos.	
4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a travésde experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - ***Ajustar una ecuación química sencilla y relacionar el proceso con la ley de conservaciónde la masa de Lavoisier.*** - Diseñar y realizar un experimento donde se ponga de manifiesto la ley de conservación de la masaal producirse un gas, como por ejemplo al quemar un trozo de magnesio.	4.- Realización de ejercicios de ajuste de reacciones, primero utilizando el tanteo auxiliados de tabla de tanteo. Revisión del cuaderno del alumno y Prueba escrita en la que reconozca cuál es el reactivo y el producto y se aproximen en el ajuste de las reacciones.
5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Realizar un montaje de laboratorio o utilizar una simulación virtual para la obtención del dióxido de carbono y relacionar el desprendimiento de burbujas con la concentración y estado de división de los reactivos. - Manejar una simulación virtual para predecir cómo influyen sobre la velocidad de la reacción la variación en la concentración de los reactivos y la variación de la temperatura, justificando estos efectos en términos de la teoría de colisiones.	5.- Realizar una serie de prácticas para comprobar que ocurre sise utilizan distintas concentraciones de sustancias. a) bicarbonato y vinagre b) azúcar y ácido sulfúrico c) sulfato de cobre sobe cinc metálico Realizarán un informe de laboratorio Como instrumento de evaluación la lista de control y la rúbrica.
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. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Clasificar productos de uso cotidiano en naturales o sintéticos. - Comentar la contribución de los químicos y de la industria química en la mejora de la calidad de vida por la infinidad de sustancias que producen (derivados del petróleo, fármacos, fertilizantes, desinfectantes, fibras...).	6 y 7.-Trabajo en grupo sobre la investigación de las industrias de los alrededores del Concejo, indicando que productos fabrica,cuál es la materia prima de la que parten, cómo es el proceso de fabricación, tipos de residuos que generan y repercusiones sociales y ambientales. Como instrumento se utilizará la rúbrica y las listas de control.
7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Comentar las causas de la contaminación ambiental, reflexionando sobre la gravedad del problemay sus repercusiones, tanto para la especie humana como para otros seres vivos, y la importancia deuna implicación personal y colectiva en su solución. - Describir los problemas que las actividades humanas han generado en cuanto a la gestión de los recursos de agua dulce y su contaminación. - Exponer las actuaciones personales que potencien una gestión sostenible del agua, como por ejemplo la reducción en el consumo y su reutilización, diferenciando los procesos de potabilización y depuración del agua y estableciendo la relación entre agua contaminada y ciertas enfermedades. - Debatir sobre problemas medioambientales de ámbito global, la contaminación de suelos, el uso de combustibles fósiles y de compuestos clorofluorocarbonados (CFC), entre otros, y aportar	

soluciones para minimizarlos (reciclar basuras, utilizar energías limpias, disminuir el uso de los CFC, etc.).	

Ámbito Científico y Matemático	
Bloque 9. El movimiento y las fuerzas	
Criterios de evaluación	**Procedimientos e instrumentos de evaluación**
1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: ***- Identificar la presencia de fuerzas a partir de sus efectos estáticos o dinámicos.*** ***- Identificar las fuerzas más comunes: peso, rozamiento, normal, tensiones en cuerdas y fuerzas elásticas.*** - Dibujar y describir el funcionamiento del dinamómetro. - Reconocer la unidad de fuerza en el Sistema Internacional y realizar lecturas con un dinamómetro. - Señalar el carácter direccional de las fuerzas experimentando con dinamómetros. ***- Sumar fuerzas de la misma dirección o con direcciones perpendiculares.*** ***- Realizar cálculos sencillos usando la segunda ley de Newton.***	1.- A partir de ejemplos cotidianos, el alumno indicará quien es el responsable de la fuerza que mueve el objeto. A través de ejercicios se reconocerá la dirección, sentido, origen,y la aplicación de la ley de Newton para el cálculo de la aceleración y las unidades de fuerza en S.I. Los instrumentos de evaluación serán la revisión del cuaderno, lista de control y pruebas escritas.
2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - ***Reconocer el carácter relativo del movimiento y la necesidad de fijar un sistema de referencia.*** ***- Clasificar los movimientos en rectilíneos y curvilíneos y diferenciar trayectoria, posicióny espacio recorrido.*** ***- Definir el concepto de velocidad y diferenciar velocidad media y velocidad instantánea.*** ***- Reconocer la unidad de velocidad en el Sistema Internacional y realizar cambios de unidades utilizando factores de conversión.*** ***- Resolver problemas numéricos en los que se planteen situaciones de la vida cotidiana que impliquen calcular las magnitudes espacio, tiempo y/o velocidad.***	2.- Mediante ejercicios sencillos el alumnado aprenderá a reconocer en un movimiento, el origen, trayectoria (rectilíneas ycurvilíneas), posición, desplazamiento, distancia, espacio, velocidad instantánea y media y las unidades en el S.I. Los instrumentos de evaluación serán la revisión del cuaderno, lista de control y pruebas escritas.
3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Reconocer el carácter vectorial de la velocidad identificando el velocímetro como un instrumentoque mide la rapidez. - ***Definir el concepto de aceleración y su unidad en el Sistema Internacional.***	3.- Realización de gráficas que relaciones espacio- tiempo, velocidad- tiempo y la interpretación de las mismas, indicando cuál es la velocidad media, instantánea, punto de origen, aceleración y distinguir el tipo de movimiento. El cuaderno del alumno y pruebas escrita serán los instrumentosde evaluación.

- Señalar la relación entre fuerzas y aceleraciones e identificar las fuerzas que provocan cambios enla rapidez y las que originan cambios en la dirección de la velocidad. - Interpretar gráficas espacio-tiempo y velocidad-tiempo y deducir a partir de ellas si un movimientoes acelerado o no. - Reconocer la relación de proporcionalidad directa entre espacio y tiempo en el movimiento uniforme. - Describir la relación de proporcionalidad directa entre velocidad y tiempo en el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.). - Relacionar la velocidad inadecuada de los vehículos con los problemas de seguridad vial.	
4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento enotro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Reconocer los tipos de máquinas simples e identificar ejemplos en aparatos de la vida cotidiana. - Emplear la ley de la palanca para resolver problemas sencillos de máquinas simples e interpretarsu efecto multiplicador.	4.- Realización de dibujos que muestren los tres tipos principalesde palancas, especificando el punto de apoyo, potencia y resistencia y buscar ejemplos de la vida real. Realización de ejercicios sencillos de interpretar máquinas simples. El cuaderno del alumno y pruebas escritas serán los instrumentosde evaluación.
5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: ***- Proponer ejemplos de actuación de las fuerzas de rozamiento en la vida cotidiana***. - Analizar el efecto de las fuerzas de rozamiento en el movimiento de seres vivos y vehículos. - Relacionar el estado de los neumáticos y las condiciones de las carreteras con el rozamiento y la distancia de seguridad vial.	5.- Utilizando el ordenado, investigar cómo influye el rozamientoen el desplazamiento del coche y la influencia que tiene el estadode los neumáticos en el consumo de combustibles y en la seguridad vial. Lista de control para la evaluación.
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. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Describir y analizar de qué variables depende la fuerza gravitatoria. ***- Aplicar la ley de la Gravitación Universal para realizar estimaciones cualitativas y comparar las fuerzas que aparecen entre dos cuerpos cuando se modifican las masas o las distancias.*** ***- Distinguir entre masa y peso.*** ***- Calcular el peso a partir de la masa y viceversa.*** - Utilizar alguna analogía para explicar por qué la Luna gira alrededor de la Tierra sin llegar a chocarcon ella. - Explicar por analogía por qué la Tierra gira alrededor del Sol sin llegar a chocar con él. - Calcular el valor de la gravedad utilizando una balanza y un dinamómetro.	6.-Lectura de la biografía de Newton en lo referente al descubrimiento de la fuerza de gravedad. Realizar un comic explicando la ley de la gravitación universal según Newton. Sabiendo la aceleración de la gravedad de todos los planetas calcular la masa del cuerpo de los alumnos en cada uno de los planetas a partir de conocer su masa en una balanza y explicar la diferencia entre peso y masa. Realización de ejercicios sencillos de cálculos de pesos y masas utilizando el dinamómetro y la balanza Pruebas escritas en las que figuren conceptos de masa, peso y gravedad.
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. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Hacer una representación esquemática del Sistema Solar. - Calcular el tiempo que tarda la luz en llegar hasta la Tierra procedente de objetos lejanos. - Comentar la organización del Universo y las escalas de magnitud que en él aparecen.	7.- Realización, en grupos de 2 alumnos, de un mural en el que figuren los cuerpos celestes, especificando las distancias en añosluz. Como instrumento se utilizará la rúbrica.
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. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:	8.- Ver el vídeo de Carga eléctrica y realizar un cuestionario de preguntas.

- Diferenciar los dos tipos de cargas eléctricas y la unidad de carga del Sistema Internacional. - Utilizar el modelo de Thomson para asociar la carga eléctrica con un exceso o defecto de electrones. - Explicar la dependencia de la fuerza eléctrica con la carga, la distancia y el medio. - Establecer analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatorias y eléctricas.	El cuaderno del alumno y pruebas escritas como instrumentos.
9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Realizar experiencias sencillas para comprobar si un material es aislante o conductor. - Describir los diferentes procesos de electrización de la materia y explicarlos utilizando el conceptode carga eléctrica. - Comentar y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	9.- Realizar la actividad práctica de la construcción de un electroscopio, después acerca diverso objetos e indica que sucede. Presenta el trabajo en un informe de laboratorio. El instrumento de evaluación será la rúbrica.
10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Describir las experiencias de atracción y repulsión entre dos imanes. - Explicar la acción del imán sobre objetos metálicos comunes. - Construir una brújula a partir de una punta de hierro. - Utilizar una brújula para orientarse, justificando su funcionamiento. - Visualizar experimentalmente las líneas de campo magnético con limaduras de hierro. - Comentar y justificar la contribución del magnetismo al desarrollo tecnológico.	10.- Utilizando dos imanes y limaduras de hierro, realizardistintas experiencias para explicar la atracción y la repulsión. Actividad de fabricar una brújula con una aguja, corcho, imán y agua. Realización de cuestiones a partir de las experiencias. El cuaderno del alumno y pruebas escritas sobre el fenómeno del magnetismo como instrumento de evaluación.
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. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Construir un electroimán. - Reproducir en el laboratorio o con una simulación virtual la experiencia de Oersted, extrayendo las conclusiones oportunas. - Reproducir en el laboratorio o con una simulación virtual la experiencia de Faraday, extrayendo las conclusiones oportunas.	10.- Buscar información sobre las experiencias de Oerste y Faraday y realizar un resumen de las mismas. Lista de control para evaluar la actividad.
12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Buscar y seleccionar información sobre las distintas fuerzas que existen en la naturaleza y sobre algún fenómeno asociado con cada una de ellas y exponerlo oralmente o por escrito, haciendo un uso adecuado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	12.- Buscar información sobre las fuerzas: gravitacional,eléctrica y nucleares que se desarrollan en la naturaleza. La lista de control como instrumento de evaluación y la rúbrica.

Bloque 10. La energía	
Criterios de evaluación	**Procedimientos e instrumentos de evaluación**
1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Identificar distintas formas de energía. - Interpretar cómo la energía se transfiere de unos objetos a otros pudiendo hacer uso de simulaciones virtuales. - Reconocer el Julio como la unidad de energía en el Sistema Internacional, identificar otras unidades utilizadas para medir esta magnitud (por ejemplo, la caloría para medir la energía de los alimentos)y realizar transformaciones empleando la equivalencia. - Enunciar el principio de conservación de la energía.	1 y 2 .- A partir de lo que nos rodea en el aula y centro, el alumno irá identificando distintas formas de energía. Clasificamos las formas de energía y los usos que hacemos de lamisma y las transformaciones, que en algunos casos sufre, parapoderse utilizar. Las pruebas escritas con cuestiones relacionadas con el tipo de energía, transformaciones, unidades de energía, como instrumento de evaluación.
2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Relacionar el concepto de energía con la capacidad para realizar cambios. - Realizar experimentos sencillos y analizar situaciones de la vida cotidiana en las que se pongan de manifiesto transformaciones de energía de unas formas a otras y transferencias de energía entre unos sistemas y otros. - Describir el funcionamiento básico de las principales máquinas y dispositivos que sirven para transformar unas formas de energía en otras.	3.- Ver el vídeo: diferenciar entre calor y temperatura (https://www.youtube.com/watch?v=8R8fgvd6nTA) Realizar cuestiones referentes al mismo. Revisión del cuaderno con las cuestiones y la prueba escrita con conceptos de calor, temperatura, equilibrio térmico, conductoresy aislante, como instrumentos de evaluación.
3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmicaen diferentes situaciones cotidianas. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Utilizar correctamente los termómetros, conociendo su fundamento y empleando las escalas termométricas Celsius y Kelvin. - Diferenciar los conceptos de calor, temperatura y energía térmica y emplear los términos con propiedad. - Reconocer la temperatura como una medida del nivel de agitación térmica de un sistema. - Identificar los cambios o transformaciones que produce la energía térmica y sus aplicaciones. - Explicar el calor como transferencia de energía entre cuerpos en desequilibrio térmico, diferenciándolo de la temperatura e identificando el equilibrio térmico con la igualación de temperaturas. - Diferenciar entre materiales conductores y aislantes térmicos. - Utilizar el conocimiento de las distintas formas de propagación del calor para la resolución de problemas relacionados con el aislamiento térmico de una zona y el ahorro de energía.	
4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianasy en experiencias de laboratorio. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Relacionar la dilatación de los materiales con los efectos que produce la energía térmica en el contexto de la vida diaria. - Asociar los puntos fijos de la escala Celsius con los cambios de estado del agua a la presión atmosférica.	4.- Realizar un esquema de los cambios de estado del agua estableciendo los puntos fijos de la escala de Celsius. Interpretar textos referentes a experimentos de dilatación de los cuerpos en estado sólido, líquido y gaseoso. Pruebas escritas con cuestiones referentes a los efectos de la energía térmica.

- Utilizar una simulación virtual para interpretar el equilibrio térmico a partir de la teoría cinético-molecular. - Reflexionar acerca del carácter subjetivo de la percepción táctil mediante la realización de experiencias de laboratorio.	
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 ahorroenergético para un desarrollo sostenible. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Identificar las distintas fuentes de energía y clasificarlas en renovables y no renovables. - Valorar y justificar la importancia del ahorro energético y el uso de energías limpias para contribuira un futuro sostenible, y adoptar conductas y comportamientos responsables con el medio ambiente. - Discutir las ventajas e inconvenientes de las distintas fuentes de energía analizando su impacto ambiental.	5 y 6 .- Realizar en grupo de dos alumnos, un esquema de las diferentes fuente de energía renovable y no renovable. Elegir unade ellas para hacer un estudio de su origen, forma de utilizar la energía, transformaciones de la energía para uso humano, ventajas e inconvenientes de la misma, posibles repercusiones ambientales en su utilización, y establecer si es un recurso energético de Asturias o procede de otra parte del mundo. Los alumnos expondrán el trabajo en clase. Lista de observación y rúbrica como instrumentos de evaluación.
6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Analizar críticamente los factores que influyen en que se utilicen preferentemente unas u otras fuentes de energía, teniendo en cuenta los aspectos económicos, geográficos, respeto por el medioambiente, etc. - Identificar y describir los principales recursos energéticos disponibles en el Principado de Asturias.	
7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Analizar las medidas de ahorro que puedan contribuir a la contención del consumo, a partir de una tabla de consumos energéticos. - Proponer medidas de ahorro energético para reducir el consumo doméstico de energía eléctrica.	7.- Buscar en internet el consumo de los electrodomésticos y hacer un cálculo, aproximado, del consumo que se realiza de energía en una casa de una familia de cuatro miembros. Indicarmedidas de ahorro para esa familia, que sean factible. Lista de control y rúbrica como instrumento de evaluación.
8. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Reconocer la imposibilidad de almacenar la energía eléctrica y la necesidad de una red que permitasu transporte de los lugares de producción a los de consumo, así como los problemas asociados a este proceso. - Identificar el tipo y describir las transformaciones que sufre la energía hasta la generación de electricidad, a partir del esquema de una central eléctrica. - Buscar información sobre alguna central eléctrica próxima a través de diferentes fuentes y enumerar sus características oralmente o por escrito.	8.- Realizar trabajo en grupo de los tipos de centrales eléctricas, como se produce la electricidad (recurso energético), ventajas e inconvenientes que tiene ese tipo de central eléctrica.

4. METODOLOGÍA ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO PMAR (2º ESO)

Se utilizará una metodología específica a través de la organización de contenidos y **actividades prácticas** (Artículo 2.2, Resolución de 21 de abril de 2016). Se favorecerán las **metodologías activas y participativas**, considerando que el alumnado que cursa el programa presenta diferencias individuales, tanto de capacidades como de **estilos de aprendizaje**.

Se debe tener en cuenta la situación de partida: alumnado que presenta carencias de formación importantes, en muchos casos acompañados de una desmotivación grave ante la sucesión de fracasos académicos, y en la que la autoestima es muy baja. Estas circunstancias hacen que el tratamientode los contenidos seleccionados busquen estrategias de motivación, en las que predominen los aspectos procedimentales frente a los puramente teóricoso conceptuales.

Hay que incidir en el papel activo del alumnado en el aula, en la **funcionalidad** y **aspecto práctico** de los aprendizajes, en la propuesta de estrategias de fomento a la lectura, en el desarrollo de la expresión y comprensión oral y escrita, la competencia matemática y el uso del lenguaje y

habilidades propias del ámbito científico y matemático. Se seguirán los principios del **aprendizaje basado en proyectos (ABP)** para la realización de actividades de indagación, así como la integración de contenidos y la búsqueda de relevancia en los aprendizajes del alumnado.

Esto supone para el alumnado desarrollar una **intensa actividad** que contribuirá a la consecución de **hábitos de trabajo**, de los que carecen, y unalto grado de **autodisciplina** y **responsabilidad** por el trabajo realizado. Es importante que el alumnado comprenda la importancia de la constancia, cuando se quiere alcanzar una meta.

La **evaluación inicial** pondrá de manifiesto las dificultades a las que nos enfrentamos y servirá

para diseñar las pautas a seguir en el grupo.Será prioritario el **protagonismo del alumnado**,

con el fin de conseguir una implicación máxima en sus aprendizajes.

Las **estrategias utilizadas serán** (el tipo de actividades y el tiempo dedicado a las mismas se repartirá en función de las necesidades que requieracada tema, el propio grupo, etc.):

a) **INTRODUCTORIAS: Los cuestionarios iniciales** (sencillos y de respuesta rápida), que permitan establecer el punto de partida y que luego los propiosalumnos compararán al final de cada unidad didáctica).

Las **actividades de presentación e iniciación** (prioritariamente con carácter motivador).

Permitirán enlazar con conceptos anteriores. Podrán consistir en artículos de prensa, capítulos de un libro, una película, etc.). Estarán encaminadas tambiéna potenciar la lectura (ya que los jóvenes no leen o leen poco), y elaborar un diccionario que les permita acercarse a un lenguaje científico desconocido para ellos.

b) **DE EXPOSICIÓN Y TRABAJO DEL ALUMNADO:** Planteamiento al alumno de los criterios de evaluación esenciales correspondientes a cada unidaddidáctica, una vez establecidos los puntos de partida.

Actividades del profesor encaminadas a guiar al alumno en procedimientos, actividades, etc., para lograr dichos conocimientos.

El trabajo del alumno (individual o en grupo), se realizará en el centro o en casa (es importante que el alumno comprenda que debe **dedicar un tiempo diario en casa**).

Todas las actividades propuestas al alumno aparecerán recogidas en el **cuaderno personal** (atendiendo a criterios formales o conceptuales preestablecidoscon ellos), basado en: autodisciplina, responsabilidad y constancia.

c) **DE REFUERZO Y EVALUACIÓN:** Permitirán aclarar dudas y afianzar lo aprendido. Se insistirá sobre todo en la realización de resúmenes y esquemas.Se retomarán los cuestionarios iniciales para comparar el progreso del alumno. Para conocer el grado de logro de los objetivos y el progreso en los

conocimientos, se realizarán pruebas de autoevaluación (que permitirán también evaluar la metodología utilizada), en cuya ela boración pueden participar los propios alumnos, dándoles la oportunidad de mostrar su responsabilidad y capacidad autocrítica, permitiendo que ellos mismos se autocalifiquen.

Es importante las actividades presenten una **tipología variada**, y se utilicen diferentes recursos (trabajos en el laboratorio, uso de las TIC, consultas bibliográficas, juegos, etc.). Con ello se favorece la posibilidad de atender a diferentes estilos de aprendizaje, favoreciendo y manteniendo la motivación delos estudiantes.

Dado que la mayoría de los contenidos que se deberían aprender en este curso les han sido presentados en alguna ocasión a los estudiantes, deberádarse mucha importancia a que, en la selección y organización de las actividades de aprendizaje, el alumno tenga la sensación de estar aprendiendo algo nuevo y reconozca que los contenidos que se le proponen le son necesarios y útiles para su formación.

El trabajo que se lleve a cabo se debería concretar en la medida de lo posible en una realización material: revista, mural, debate, etc., y podría serincluso parte de proyectos más amplios, interdisciplinares con otras áreas curriculares.

Es importante que el alumnado tenga un objetivo claro de trabajo a alcanzar para que, a partir de su realización, reconozca que puede tener éxitosy, de esta forma, aumente su grado de autoestima y desarrolle el gusto por aprender.

Algunas de las actividades que se van a realizar son las siguientes:

--- Elaboración de proyectos siguiendo el ABP.

Diseño de trabajos de investigación, realización y presentación de los mismos.

--- Resolución de problemas sencillos.

Definición del problema, reconocimiento de las variables que intervienen, planteamiento de hipótesis de trabajo, diseño de la experimentación, realizacióny elaboración de conclusiones.

---**Aplicación del *flipped classroom*** (clase invertida)

Será el alumnado el que presente algunos contenidos al resto del grupo, tras partir de información seleccionada por el profesorado,

--- Trabajos de campo y laboratorio.

Observación y recogida de datos fuera del aula. Observación y trabajo práctico en el laboratorio. Destacar la importancia que tiene la experimentación en el proceso de aprendizaje, no sólo por la puesta en práctica de lo aprendido en el aula, sino por lo que supone de autonomía por parte del alumno con respecto al trabajo.

---**Gamificación en el aula.**

Se realizarán actividades organizadas según las dinámicas del aprendizaje gamificado en el aula, de manera que el alumnado sea recompensado por la realización de las mismas.

--- Organización de debates.

Búsqueda de información, estructuración del discurso, uso de representaciones adecuadas.

--- Análisis de noticias de periódicos y revistas.

Lectura de los datos que se aportan, distinción entre dichos datos y las interpretaciones o valoraciones del periodista.

--- Análisis de recibos, facturas, hojas de salario, cuentas del banco, contabilidad de una empresa…

Reconocimiento de las magnitudes, de los instrumentos de medida. Cálculos

--- Elaboración de maquetas y modelos.

Diseño y realización de los mismos, como aplicación práctica de muchos conceptos.

Criterios de calificación

Considerando lo recogido en el ***Decreto 43/2015****, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias (*Capítulo V*)*, y en la ***Resolución de 22 de abril de 2016,*** *de la Consejería de Educación y Cultura, por la que seregula el proceso de evaluación del aprendizaje del alumnado de la educación secundaria obligatoria y se establecen el procedimiento para asegurar la evaluación objetiva y los modelos de los documentos oficiales de evaluación*, consideramos que la evaluación del proceso de aprendizaje será **continua, formativa e integradora** (Artículo 26, Decreto). En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado,se establecerán medidas de refuerzo educativo, tomándose dichas medidas en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estando dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá un carácter formativo y será un **instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje**.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá ser integradora, teniendo en cuenta los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias correspondientes desde la materia, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables relativos a estecurso y materia.

Los criterios de evaluación e indicadores asociados se toman como referentes para comprobar el grado de adquisición de las competencias y el logrode los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de la materia, así como los estándares de aprendizaje dejan de ser evaluables y pasan a ser orientativos (Real Decreto 984/2021 del 16 de noviembre).

Criterios de calificación del ámbito científico y matemático PMAR 2º ESO

La evaluación del alumnado que curse un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento tendrá como referente fundamental las competencias y los objetivos de la educación secundaria obligatoria, así como los criterios de evaluación y los indicadores a ellos asociados que figuren en la programacióndocente de cada uno de los ámbitos (Art.11, ***Resolución de 22 de abril de 2016,*** *de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el proceso de evaluación delaprendizaje del alumnado de la educación secundaria obligatoria y se establecen el procedimiento para asegurar la evaluación objetiva y los modelos de los documentos oficiales de evaluación).*

Siendo el principal objetivo el afán de superación ante las dificultades y la motivación y el interés en aprender, los criterios de calificación serán:

1.- Conocimientos del ámbito: Se especifican en la programación los criterios de evaluación, indicadores y estándares de aprendizaje que el alumnado debeadquirir para superar el ámbito. Se realizarán diversas pruebas calificándolas del 1 al 10.

2.- Actividades de clase: Se tendrán en cuenta la realización de las tareas propuestas para el día en clase, corrección de las tareas diarias, atención a lasexplicaciones, participación en todas las actividades, relación de respeto y colaboración con los compañeros y el profesorado.

3.- Actividades de casa: Deberá realizar las actividades de refuerzo encomendadas, repaso de lo aprendido en clase.

4.- Cuaderno del alumno: El cuaderno deberá estar completo con las explicaciones de clase, actividades de clase y casa, las fichas pegadas, correctacaligrafía y ortografía, buena presentación: sin borrones ni corrector.

Normas para la composición del cuaderno del alumno/a

a) Modelo y formato: cuadriculadas. Las tareas realizadas en hojas aparte deberán ser agrupadas en fundas de plástico o grapadas y pegadas en elcuaderno.

b) Estructura interna: en el cuaderno deberán diferenciarse claramente cuatro elementos:

- Una portada, en la primera hoja del cuaderno, que incluirá el nombre de la asignatura, el nombre y apellidos del alumno/a y el curso al quepertenece.
- Título de cada tema.
- Los ejemplos y conceptos teóricos escritos en la pizarra.

- Las actividades hechas en clase y tareas enviadas para casa.
- En cada ejercicio se indicará el número del ejercicio y página en la que se encuentra así como las diferentes operaciones para obtener el resultado.No será válido tener solo el resultado.

c) Material de escritura y colores: se escribirá siempre con bolígrafo o rotulador azul y/o en negro; el rojo, el verde y otros colores se reservarán, optativamente, para los títulos de los diferentes apartados o epígrafes del cuaderno.

d) Caligrafía y ortografía: deberá escribirse siempre con buena letra y cuidando al máximo la ortografía. La caligrafía ininteligible o la abundancia de faltasde ortografía y acentuación serán evaluadas negativamente.

e) Orden y limpieza: el cuaderno debe estar siempre ordenado y limpio, sin hojas sueltas, dobladas, rotas, sucias o con tachaduras. Para favorecer el orden,todos los elementos que aparezcan en él deberán ir siempre precedidos de un título; en las actividades se distinguirán claramente los enunciados (si los copias) de las respuesta.

f) Se puntuará positivamente la presencia de notas aclaratorias personales.

Los **porcentajes de calificación** que se aplicarán sobre los distintos criterios son:

- Actividades de clase 30%
- Pruebas objetivas 40%
- Cuaderno del alumnado 15%
- Proyectos.....10%
- Tareas de casa... ..... 5%

La **calificación final de la asignatura** será la **media aritmética** de las calificaciones numéricas obtenidas en cada una de las evaluaciones,redondeada al número entero más próximo.

El alumnado que no supere una evaluación deberá recuperar, a lo largo del curso, aquellos aspectos del ámbito en los que haya sido evaluadonegativamente. El **procedimiento para la recuperación del ámbito** será el siguiente:

1.- Realizará las actividades de los contenidos de la unidad o unidades didácticas impartidos y no

superados, indicadas por el profesorado.Criterios de calificación de estas actividades:

- Entrega de las actividades en la fecha marcada por el profesorado: 1 punto
- Realización de todas la tareas propuestas.....2 puntos
- Presentación (limpieza, orden, sin faltas de ortografía). .....1 punto
- Las actividades realizadas correctamente .....3 puntos
- prueba objetiva sobre los aprendizajes no superados.....3 puntos

La **calificación final de la asignatura** será la **media aritmética** de las calificaciones numéricas obtenidas en cada una de las evaluaciones,redondeada al número entero más próximo.

Criterios de promoción

Según la Resolución del 1 de diciembre de 2021 respecto a la evaluación de Secundaria y Formación Profesional, los alumnos que hayan cursado 2ºpmar en el curso 2021-2022 promocionarán automáticamente a 3º de diversificación en el curso 2022-2023.

5. RECURSOS Y MATERIALES

El alumnado de PMAR no tiene libro de texto, se utilizan los libros del departamento y la biblioteca y cuadernillos realizados por el profesor/a.

Espacios:

- Laboratorio del centro y su material
- Aula del grupo.
- Aula de informática

Recursos TAC-TIC

- Ordenadores y proyectores
- Programas de simulación de ordenador.
- Material obtenido a través de medios informáticos.
- Reproductor de vídeo y DVD.
- Recursos 365
- teams

Otros **materiales y recursos didácticos** serán:

- Cuaderno de trabajo del alumno.
- Microscopios, lupas binoculares y preparaciones microscópicas.
- Material específico del laboratorio (reactivos, probetas, pipetas, …)
- Calculadoras
- Materiales de geometría (reglas, cartabones, escuadras, compases y transportadores de ángulos).
- Material bibliográfico de la biblioteca del Instituto.
- Artículos de revistas y periódicos.

EVALUACIÓN DEL PROFESORADO.

Basándose en las instrucciones de Real Decreto 984/2021 del 16 de noviembre, el profesorado deberá ser evaluado tanto por los alumnos y alumnas como por las familias. Esta evaluación se realizará a través de cuestionarios de autoevaluación. Para ello se enviarán vía correo electrónico las siguientes encuestas:

1. EVALUACIÓN DOCENTE PARA EL ALUMNADO

- **El carácter del profesor es (Marcar todas las opciones que consideren apropiadas)**
    1. Desagradable
    2. Amable
    3. Sarcástico
    4. Maleducado
    5. Cariñoso

- **Las clases en general son (Marcar sólo una opción)**

1. Siempre fáciles de seguir
2. Casi siempre fáciles de seguir
3. Casi siempre difíciles de seguir
4. Siempre difíciles de seguir

- **A menudo me siento**

1. Muy motivado
2. Algo motivado
3. Algo desmotivado
4. Muy desmotivado

- **Mi interés por esta asignatura es:**

1. Muy elevado
2. Elevado
3. Normal
4. Bajo
5. Muy bajo

- **La dirección de la clase es:**

1. Caótica, la clase es desordenada y ruidosa.
2. Ruidosa, tiene problemas para mantener el orden
3. Dinámica, la gente participa de forma constructiva
4. Silenciosa, la clase está habitualmente callada y en silencio.

- **Cuando tengo dificultades con esta asignatura, el profesor me resulta una figura de apoyo**

1. Si
2. No

- **Al profesor le gusta enseñar y demuestra pasión por su materia**

1. Si
2. No

- **El profesor es en general cercano, empático y trata de conectar con los alumnos**

1. Si
2. No

- **El profesor demuestra los conocimientos y competencia adecuados para enseñar esta asignatura**

1. Si
2. No

- **El profesor utiliza una metodología adecuada, diversa y adaptada a las necesidades de los alumnos**

1. Si
2. No

- **El profesor trata con respeto a los alumnos**

1. Si
2. No

- **El profesor gestiona el tiempo adecuadamente**

1. Si
2. No

- **El nivel de trabajo para casa es aceptable**

1. Si
2. No

- **La evaluación resulta justa y con un nivel de dificultad aceptable.**

1. Si
2. No

- **Evalué al profesor del 1 al 10:**

2. <u>AUTOEVALUACIÓN DE LA LABOR DOCENTE</u>

1: MUY MAL; **2:** MAL; **3:** CORRECTA; **4:** BIEN; **5:** MUY BIEN

	1	2	3	4	5
Valore su grado de satisfacción en relación al modelo educativo del Centro					
Considera que la información y comunicación con el profesor es fluida y suficiente.					
¿Considera que el profesor tiene entre sus prioridades la atención a los alumnos y a sus familias?					
Valore su grado de satisfacción por la preocupación del profesorado por el aprendizaje de su hijo/a.					
Valore en qué grado satisface sus expectativas el nivel de exigencia académica y la formación que recibe su hijo/a en la asignatura					
Valore su grado de satisfacción por la relación y comunicación del profesor con las familias.					
Valore su grado de satisfacción con la labor del tutor con su hijo.					
Valore el grado en el que considera usted que el uso de los recursos TIC por parte del profesor ayudan al aprendizaje de su hijo/a					
Valore su grado de satisfacción con las actividades complementarias realizadas por el profesor (desarrollo de un huerto dentro del centro).					