

# ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO.

## 1. OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO DURANTE EL PROGRAMA.

La enseñanza del Ámbito Científico - Matemático en este programa tendrá como finalidad la consecución de los siguientes objetivos:

**Obj.1.** Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando la terminología científica de manera apropiada tanto en el entorno académico como en su vida cotidiana, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia. Utilizar correctamente el lenguaje matemático con el fin de comunicarse de manera clara, concisa precisa y rigurosa.

**Obj.2.** Conocer y entender el método científico de manera que los alumnos puedan aplicar sus procedimientos a la resolución de problemas sencillos de la vida cotidiana, formulando hipótesis, diseñando experimentos o estrategias de resolución, analizando los resultados y elaborando conclusiones argumentadas razonadamente, utilizando, en su caso, estrategias, procedimientos y recursos matemáticos.

**Obj.3.** Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor utilizando procedimientos de medida, técnicas de recogida de la información, las distintas clases de números y la realización de cálculos adecuados.

**Obj. 4.** Aplicar los conocimientos geométricos para identificar, comprender y analizar formas espaciales; y para crear formas geométricas, siendo sensibles a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.

**Obj. 5.** Utilizar los métodos y procedimientos estadísticos y probabilísticos para interpretar la realidad de manera crítica, representarla de forma gráfica y numérica, formarse un juicio sobre la misma y sostener conclusiones a partir de datos recogidos en el mundo de la información.

**Obj.6.** Actuar ante los problemas que se plantean en la vida cotidiana de acuerdo y situaciones concretas con modos propios de la actividad científica, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, la precisión y el rigor en la presentación de los resultados, la comprobación de las soluciones, etc. Manifiestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su capacidad.

**Obj. 7.** Aplicar los fundamentos científicos y metodológicos propios de las ciencias para explicar los procesos básicos que caracterizan el funcionamiento de la naturaleza.

**Obj.8.** Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria a partir del conocimiento sobre la constitución y el funcionamiento de los seres vivos, especialmente del organismo humano, con el fin de perfeccionar estrategias que permitan hacer frente a los riesgos que la vida en la sociedad actual tiene en múltiples aspectos, en particular en aquellos relacionados con la alimentación, el consumo, el ocio, las drogodependencias y la sexualidad.

**Obj.9.** Utilizar con soltura y sentido crítico los distintos recursos tecnológicos (calculadoras, ordenadores, tabletas, móviles... y sus posibles aplicaciones) para apoyar el aprendizaje de las ciencias, para obtener, tratar y presentar información.

**Obj.10.** Obtener y saber seleccionar, según su origen, información sobre temas científicos utilizando fuentes diversas, incluidas las

tecnologías de la información y comunicación y emplear la información obtenida para argumentar y elaborar trabajos individuales o en grupo, adoptando una actitud crítica ante diferentes informaciones para valorar su objetividad científica.

**Obj.11.** Valorar las materias científicas como parte integrante de nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, y aplicar las competencias adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad entre hombre y mujer o la convivencia pacífica. Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos y apreciar la importancia de la formación científica. Utilizar los conocimientos adquiridos para comprender el valor del patrimonio natural y tecnológico de Aragón y la necesidad de su conservación y mejora.

A estos objetivos, ya establecidos, he de añadir los siguientes, que son imprescindibles para favorecer el desarrollo y consecución de los anteriores y sobre todo para formar personas que defiendan la igualdad, la paz y el diálogo racional:

- Fomentar en los alumnos/as, la colaboración, el respeto y compañerismo necesarios para la creación de un clima de trabajo coeducativo.
- Desterrar prácticas y usos, tanto en el lenguaje como en las actitudes, sexistas.
- Fomentar la capacidad crítica del alumnado sobre la desigualdad entre hombres y mujeres, seleccionar textos encaminados a reflexionar sobre situaciones de discriminación sexual.
- Crear el clima de diálogo necesario para que la resolución de conflictos se lleve a cabo de manera pacífica y racional. Para ello, se potenciarán las destrezas en las técnicas del debate y la asamblea, la participación ordenada y la crítica constructiva y se observará un uso del lenguaje que no descalifique ni resulte hiriente u ofensivo.

## 2. COMPETENCIAS BÁSICAS CONTEMPLADAS EN EL PROGRAMA.

Las competencias básicas forman parte de las enseñanzas mínimas de la educación obligatoria, junto con los objetivos, los contenidos, los criterios y estándares de evaluación. Por lo tanto, no sustituyen a los elementos que actualmente se contemplan en el currículo, sino que los completan planteando un enfoque integrado e integrador de todo el currículo escolar. Esta Programación contribuye a la adquisición de:

- **La Competencia matemática** es la de mayor relevancia que puede adquirirse en esta materia, ya que todos sus contenidos están orientados a la adquisición de los conocimientos, destrezas y actitudes propios del razonamiento matemático, a la comprensión de argumentos matemáticos, a la comunicación en el lenguaje matemático, etc., aspectos que deberán ser integrados con los conocimientos matemáticos adquiridos en otras materias, de forma que sean funcionales y útiles para resolver problemas en situaciones cotidianas.
- **La Competencia en comunicación lingüística** ya que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de ideas. Por ello en la resolución de problemas adquiere especial importancia la expresión oral como escrita de sus procesos y razonamientos.

- **La Competencia en expresión cultural y artística** porque el mismo conocimiento científico es expresión universal de la cultura y se reconoce la importancia de otras culturas en el desarrollo del lenguaje matemático. También se adquiere cuando se conciben las formas geométricas como un elemento de expresión artística y cultural, de expresión de la belleza de las formas que ha creado el ser humano y de las que están en la naturaleza, capaces de hacer expresar la creatividad, la sensibilidad...
- **La autonomía e iniciativa personal**, porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos, aprender procedimientos científicos que se pueden adaptar a distintos problemas y utilizarlos para resolver problemas de la vida cotidiana.
- **La Competencia social y ciudadana**, ya que incide en la capacidad de las matemáticas (análisis funcional y estadística, sobre todo) y las ciencias naturales para aportar criterios científicos y racionales en la predicción de fenómenos sociales y en la toma de decisiones.
- **La Competencia del conocimiento e interacción con el mundo físico**, otras de las competencias más importantes en este programa, donde la visión espacial junto con la capacidad para transferir formas y representaciones entre el plano, el espacio y el mundo físico, se unen. La utilización del lenguaje algebraico modela elementos del mundo físico y la resolución de problemas describe situaciones reales.
- **La Competencia del tratamiento de la información y competencia digital** en la metodología propuesta, utilizando las actuales tecnologías de la información y comunicación, buscando, recogiendo, seleccionando, procesando y presentando información. Utilización de medios técnicos para llegar a la comprensión del lenguaje científico y valoraremos el uso de los mismos como ayuda en la resolución de problemas.
- **La Competencia de aprender por aprender** al valorar el aprendizaje de razonamientos científicos como fuente de conocimientos futuros, al saber autoevaluar los conocimientos sobre el lenguaje adquirido y al ser consciente del verdadero alcance del aprendizaje de los algoritmos para resolver todo tipo de problemas que se les presente.

Los objetivos y las competencias básicas que se presentan hasta el momento no se desarrollan en el vacío, sino a través del trabajo sobre unos determinados contenidos.

### **3. 1º PMAR**

#### **3.1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, CONTENIDOS MÍNIMOS Y RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS BÁSICAS**

Los Contenidos se encuentran agrupados en 9 bloques temáticos, como así se presentan en las siguientes tablas. Relacionados con ellos nos encontramos los Criterios de evaluación que deben superar con respecto a los contenidos. También están en las tablas las respectivas Competencias Básicas con las que se relacionan.

Como Contenidos Mínimos deben superar los relacionados con los criterios de evaluación subrayados en las tablas.

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO	Curso: 1º
<b>BLOQUE 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes</b>	
<p>Contenidos: Planificación del proceso de resolución de problemas científico-matemáticos. La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología, Geología, Física y Química: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. 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. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) y reformulación del problema. 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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 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: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE
<u>Crit.AMCM.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</u>	CCL-CMCT
<u>Crit.AMCM.1.2. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.</u>	CCL-CMCT
<u>Crit.AMCM.1.3. Reconocer e identificar las características del método científico.</u>	CCL-CMCT-CAA
Crit.AMCM.1.4. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	CMCT-CAA
Crit.AMCM.1.5. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	CSC
Crit.AMCM.1.6. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	CMCT
Crit.AMCM.1.7. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	CMCT-CSC
<u>Crit.AMCM.1.8. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</u>	CCL-CMCT-CD
<u>Crit.AMCM.1.9. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</u>	CCL-CMCT
<u>Crit.AMCM.1.10. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.1.11. 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.</u>	CMCT-CSC
<u>Crit.AMCM.1.12. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</u>	CMCT-CAA-CIEE
Crit.AMCM.1.13. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT-CAA
Crit.AMCM.1.14. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico –matemático y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.	CCL-CMCT-CAA
<u>Crit.AMCM.1.15. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos, estadísticos y representaciones gráficas.</u>	CMCT-CD
Crit.AMCM.1.16. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	CCL-CD-CAA-CSC

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO	Curso: 1º
<b>BLOQUE 2:</b> La biodiversidad en el planeta. Ecosistemas	
<b>CONTENIDOS:</b> La célula. Características básicas de la célula procarionta y eucariota, animal y vegetal. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos. Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas. Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas. Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción. Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres. Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. El suelo como ecosistema.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE
<u>Crit.AMCM.2.1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.2.2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.</u>	CMCT-CAA
Crit.AMCM.2.3. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes.	CMCT
<u>Crit.AMCM.2.4. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.2.5. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</u>	CSC

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO	Curso: 1º
<b>BLOQUE 3:</b> La materia	
<b>CONTENIDOS:</b> Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE
<u>Crit.AMCM.3.1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.</u>	CMCT-CSC
<u>Crit.AMCM.3.2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.</u>	CMCT
Crit.AMCM.3.3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	CMCT

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO	Curso: 1º
<b>BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas. Energía</b>	
<b>CONTENIDOS:</b> Las fuerzas. Efectos. Velocidad media. Fuerzas en la naturaleza. Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Energía térmica. El calor y la temperatura. La luz y el sonido. Energía eléctrica. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Aspectos industriales de la energía.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE
<u>Crit.AMCM.4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios de estado de movimiento y de las deformaciones.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.4.2. Establecer el valor de la velocidad media de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo y diferencia entre velocidad media e instantánea.</u>	CMCT-CD
<u>Crit.AMCM.4.3. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos y distinguir entre masa y peso, midiendo la masa con la balanza y el peso con el dinamómetro. Calcular el peso a partir de la masa y viceversa.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.4.4. 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.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.4.5. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.</u>	CMCT-CSC
<u>Crit.AMCM.4.6. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.4.7. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.4.8. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.4.9. 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.</u>	CMCT
<u>Crit. AMCM.4.10. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</u>	CMCT
<u>Crit. AMCM.4.11. 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.</u>	CSC
<u>Crit. AMCM.4.12. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique el consumo responsable y aspectos económicos y medioambientales.</u>	CSC
<u>Crit. AMCM.4.13. Conocer la percepción, la propagación y los aspectos de la luz y del sonido relacionados con el medioambiente.</u>	CMCT-CSC
<u>Crit. AMCM.4.14. 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.</u>	CMCT-CSC

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO	Curso: 1º
<b>BLOQUE 5: Aritmética</b>	
<p>Contenidos: Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales. Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora. Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Jerarquía de las operaciones. 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 intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE
<u>Crit.AMCM.5.1. 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.</u>	CMCT-CD
<u>Crit.AMCM.5.2. 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.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.5.3. 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.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.5.4. 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.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.5.5. 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.</u>	CMCT

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO	Curso: 1º
<b>BLOQUE 6: Geometría</b>	
<p>Contenidos: Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad. Lugar geométrico. Ángulos y sus relaciones. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Teorema de Thales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. Geometría del espacio. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE
<u>Crit.AMCM.6.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.6.2. Utilizar estrategias de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.6.3. 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.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.6.4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.6.5. Utilizar el teorema de Thales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.6.6. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, etc.).</u>	CMCT
<u>Crit.AMCM.6.7. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</u>	CMCT-CCEC

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO	Curso: 1º
<b>BLOQUE 7: Álgebra</b>	
Contenidos: Iniciación al lenguaje algebraico. 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 basada en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con monomios y polinomios. Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE
Crit.AMCM.7.1. Describir situaciones cambiantes utilizando el lenguaje algebraico para expresarlas y operar con ellas.	CMCT
Crit.AMCM.7.2. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	CMCT

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO	Curso: 1º
<b>BLOQUE 8: Estadística</b>	
Contenidos: Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas cualitativas y cuantitativas. Variable continua. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. Agrupación de datos en intervalos. Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. Medidas de tendencia central. Cálculo e interpretación. Medidas de dispersión.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE
Crit.AMCM.8.1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.	CMCT
Crit.AMCM.8.2. Calcular e interpretar las medidas de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	CMCT
Crit.AMCM.8.3. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	CMCT-CD
Crit.AMCM.8.4. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	CCL-CMCT-CSC

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO	Curso: 1º
<b>BLOQUE 9: Proyecto de investigación</b>	
Contenidos: Proyecto de investigación en equipo.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE
Crit.AMCM.9.1. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	CD
Crit.AMCM.9.2. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	CSC
Crit.AMCM.9.3. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	CCL-CMCT-CCEC

### 3.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para la superación de este ámbito, en el primer curso de PMAR tendremos los siguientes criterios de calificación:

- Presentación de trabajos, cuaderno y otro tipo de actividades tanto orales como escritas: 20%
- Trabajo diario y actitud en clase: 10% (se quitará de dicha nota 0,2 por cada 2 negativos que tenga en el desarrollo de la evaluación). También se tendrán en cuenta las faltas injustificadas
- Pruebas escritas: 70%

Los alumnos que superen una media de 5 tendrán aprobado el Ámbito Científico-Matemático, para ello deberán superar positivamente tanto los contenidos de Matemáticas como de Física y Química que se irán evaluando diferenciadamente durante las tres evaluaciones del curso. El peso de las dos partes del Ámbito es el mismo sobre el porcentaje final de la nota, ya que tenemos 4 horas semanales para cada una de las partes. Los alumnos que no superen alguno de dichos contenidos, podrán mediarlos siempre y cuando tengan una calificación mínima de 4. En el caso de no superar esta media, el alumno realizará la prueba extraordinaria que a tal fin, y sobre contenidos mínimos, se prepare para los exámenes extraordinarios de septiembre.

Los alumnos que por una falta justificada no se presenten a un examen, lo realizarán el mismo día de su regreso, presentando justificante de los padres.

### 3.3. TEMPORALIZACIÓN

TRIMESTRE	BLOQUES TEMÁTICOS
PRIMERO	3, 5 y 6 (Parte)
SEGUNDO	6, 7 y 4
TERCERO	1, 2, 8 y 9

## 4. 2º PMAR

### 4.1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN, CONTENIDOS MÍNIMOS Y RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

Los Contenidos se encuentran agrupados en 9 bloques temáticos, como así se presentan en las siguientes tablas. Relacionados con ellos nos encontramos los Criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que deben superar con respecto a los contenidos. También están en las tablas las respectivas Competencias Básicas con las que se relacionan.

Como Contenidos Mínimos deben superar los relacionados con los Estándares de Aprendizaje Evaluables subrayados en las tablas:

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO		Curso: 2º
<b>BLOQUE 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes.</b>		
<p>Contenidos: Planificación del proceso de resolución de problemas científico-matemáticos. La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología, Geología, Física y Química: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. 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. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) y reformulación del problema. 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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 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: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p>		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.AMCM.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	CCL-CMCT	<u>Est.AMCM.1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</u>
Crit.AMCM.1.2. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	CCL-CMCT	Est.AMCM.1.2.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
Crit.AMCM.1.3. Reconocer e identificar las características del método científico.	CCL-CMCT-CAA	Est.AMCM.1.3.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.
		Est.AMCM.1.3.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.
Crit.AMCM.1.4. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	CMCT-CAA	Est.AMCM.1.4.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.
		Est.AMCM.1.4.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
Crit.AMCM.1.5. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	CSC	Est.AMCM.1.5.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
Crit.AMCM.1.6. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	CMCT	<u>Est.AMCM.1.6.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades.</u>
Crit.AMCM.1.7. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	CMCT-CSC	Est.AMCM.1.7.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.
		Est.AMCM.1.7.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventiva.
Crit.AMCM.1.8. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	CCL-CMCT-CD	Est.AMCM.1.8.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.
		Est.AMCM.1.8.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en Internet y otros medios digitales.

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO		Curso: 2º
<b>BLOQUE 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes.</b>		
Crit.AMCM.1.9. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CCL-CMCT	<u>Est.AMCM.1.9.1. Analiza, comprende e interpreta el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema), adecuando la solución a dicha información.</u>
Crit.AMCM.1.10. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	CMCT	<u>Est.AMCM.1.10.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</u>
Crit.AMCM.1.11. 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.	CMCT-CSC	<u>Est.AMCM.1.11.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</u>
		<u>Est.AMCM.1.11.2. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</u>
Crit.AMCM.1.12. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT-CAA-CIEE	<u>Est.AMCM.1.12.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad, aceptación de la crítica razonada, curiosidad e indagación y hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas coherentes, todo ello adecuado al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</u>
		Est.AMCM.1.12.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
Crit.AMCM.1.13. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT-CAA	Est.AMCM.1.13.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.
Crit.AMCM.1.14. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico –matemático y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.	CCL-CMCT-CAA	Est.AMCM.1.14.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico-matemático a partir de la utilización de diversas fuentes. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.
		Est.AMCM.1.14.2. Utiliza la información de carácter científico-matemático para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.
Crit.AMCM.1.15. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos, estadísticos y representaciones gráficas.	CMCT-CD	<u>Est.AMCM.1.15.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas según la necesidad del problema a resolver.</u>
		Est.AMCM.1.15.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
Crit.AMCM.1.16. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	CCL-CD-CAA-CSC	Est.AMCM.1.16.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.
		Est.AMCM.1.16.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO		Curso: 2º
<b>BLOQUE 2: Las personas y la salud. Promoción de la salud</b>		
<b>CONTENIDOS:</b> Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables. La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.AMCM.2.1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.	CMCT	<u>Est.AMCM.2.1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.</u> Est.AMCM.2.1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.
Crit.AMCM.2.2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.	CMCT	<u>Est.AMCM.2.2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano y asocia a los mismos su función.</u>
Crit.AMCM.2.3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.	CMCT-CSC	<u>Est.AMCM.2.3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.</u>
Crit.AMCM.2.4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.	CMCT	<u>Est.AMCM.2.4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes, relacionándolas con sus causas.</u>
Crit.AMCM.2.5. Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.	CMCT	Est.AMCM.2.5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas. Conoce tratamientos para estas enfermedades.
Crit.AMCM.2.6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.	CMCT-CSC	<u>Est.AMCM.2.6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable, identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.</u> Est.AMCM.2.6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.
Crit.AMCM.2.7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.	CMCT	<u>Est.AMCM.2.7.1. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.</u>
Crit.AMCM.2.8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.	CMCT-CSC	<u>Est.AMCM.2.8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.</u>
Crit.AMCM.2.9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.	CMCT	Est.AMCM.2.9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.
Crit.AMCM.2.10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.	CMCT-CSC	Est.AMCM.2.10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas para el individuo y la sociedad.
Crit.AMCM.2.11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.	CMCT	<u>Est.AMCM.2.11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.</u>

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO		Curso: 2º
<b>BLOQUE 2: Las personas y la salud. Promoción de la salud</b>		
Crit.AMCM.2.12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.	CMCT	Est.AMCM.2.12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.
Crit.AMCM.2.13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.	CMCT	Est.AMCM.2.13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.
Crit.AMCM.2.14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.	CMCT	<u>Est.AMCM.2.14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.</u>
Crit.AMCM.2.15. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas	CMCT	Est.AMCM.2.15.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.
Crit.AMCM.2.16. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.	CMCT	<u>Est.AMCM.2.16.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.</u>
Crit.AMCM.2.17. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.	CMCT	<u>Est.AMCM.2.17.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.</u> Est.AMCM.2.17.2. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.
Crit.AMCM.2.18. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.	CMCT	Est.AMCM.2.18.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.
Crit.AMCM.2.19. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.	CMCT	<u>Est.AMCM.2.19.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.</u>
Crit.AMCM.2.20. Relacionar funcionalmente al sistema neuro-endocrino	CMCT	Est.AMCM.2.20.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.
Crit.AMCM.2.21. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.	CMCT	<u>Est.AMCM.2.21.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.</u>
Crit.AMCM.2.22. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.	CMCT	Est.AMCM.2.22.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.
Crit.AMCM.2.23. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.	CMCT	Est.AMCM.2.23.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que produce.
Crit.AMCM.2.24. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.	CMCT	<u>Est.AMCM.2.24.1. Identifica en esquemas los distintos órganos del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función. Conoce el funcionamiento de la reproducción y los efectos de una sexualidad irresponsable.</u>
Crit.AMCM.2.25. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación.	CMCT	Est.AMCM.2.25.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.
Crit.AMCM.2.26. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.	CMCT-CSC	Est.AMCM.2.26.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana. Est.AMCM.2.26.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO		Curso: 2º
<b>BLOQUE 3: El relieve terrestre y su evolución</b>		
<b>CONTENIDOS:</b> Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar. Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.AMCM.3.1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.	CMCT	Est.AMCM.3.1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.
Crit.AMCM.3.2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.	CMCT	<u>Est.AMCM.3.2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.</u> <u>Est.AMCM.3.2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.</u>
Crit.AMCM.3.3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.	CMCT	Est.AMCM.3.3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.
Crit.AMCM.3.4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.	CMCT	Est.AMCM.3.4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.
Crit.AMCM.3.5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.	CMCT	<u>Est.AMCM.3.5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral e identifica algunas formas resultantes características.</u>
Crit.AMCM.3.6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.	CMCT	<u>Est.AMCM.3.6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.</u>
Crit.AMCM.3.7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.	CMCT	<u>Est.AMCM.3.7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.</u>
Crit.AMCM.3.8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.	CMCT-CCEC	Est.AMCM.3.8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.
Crit.AMCM.3.9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.	CMCT-CSC	<u>Est.AMCM.3.9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.</u> Est.AMCM.3.9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.
Crit.AMCM.3.10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.	CMCT	<u>Est.AMCM.3.10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.</u>
Crit.AMCM.3.11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.	CMCT	<u>Est.AMCM.3.11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.</u> Est.AMCM.3.11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.
Crit.AMCM.3.12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.	CMCT	<u>Est.AMCM.3.12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los volcanes y terremotos son más frecuentes y de mayor peligrosidad o magnitud.</u>
Crit.AMCM.3.13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.	CMCT-CSC	Est.AMCM.3.13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.

BLOQUE 4: La materia		
CONTENIDOS: Leyes de los gases. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas. Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Sustancias simples y compuestas de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.AMCM.4.1. 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.	CMCT	<u>Est.AMCM.4.1.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas, relacionándolo con el modelo cinético-molecular.</u>
		<u>Est.AMCM.4.1.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas, utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.</u>
Crit.AMCM.4.2. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	CMCT	<u>Est.AMCM.4.2.1. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.</u>
		<u>Est.AMCM.4.2.2. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro, en % masa y en % volumen.</u>
Crit.AMCM.4.3. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	CMCT-CAA	Est.AMCM.4.3.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.
Crit.AMCM.4.4. 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.	CMCT	<u>Est.AMCM.4.4.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo de Rutherford.</u>
		<u>Est.AMCM.4.4.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</u>
		<u>Est.AMCM.4.4.3. Relaciona la notación <math>^A_Z X</math> con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.</u>
Crit. AMCM.4.5. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.	CMCT-CSC	Est.AMCM.4.5.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para su gestión.
Crit.AMCM.4.6. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	CMCT	<u>Est.AMCM.4.6.1. Reconoce algunos elementos químicos a partir de sus símbolos. Conoce la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.</u>
		Est.AMCM.4.6.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.
Crit.AMCM.4.7. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	CMCT	<u>Est.AMCM.4.7.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ión a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.</u>
		<u>Est.AMCM.4.7.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.</u>
Crit.AMCM.4.8. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y compuestas en sustancias de uso frecuente y conocido.	CMCT-CD	<u>Est.AMCM.4.8.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en simples o compuestas, basándose en su expresión química, e interpreta y asocia diagramas de partículas y modelos moleculares.</u>
		Est.AMCM.4.8.2. Presenta utilizando las TIC las propiedades y aplicaciones de alguna sustancia de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.
Crit.AMCM.4.9. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	CMCT	<u>Est.AMCM.4.9.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC, y conoce la fórmula de algunas sustancias habituales.</u>

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO		Curso: 2º
<b>BLOQUE 5: Los cambios químicos</b>		
<b>CONTENIDOS:</b> Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.AMCM.5.1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	CMCT	<u>Est.AMCM.5.1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.</u>
		Est.AMCM.5.1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.
Crit.AMCM.5.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	CMCT	<u>Est.AMCM.5.2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas, interpretando la representación esquemática de una reacción química.</u>
Crit.AMCM.5.3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.	CMCT	<u>Est.AMCM.5.3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones y determina de la composición final de una mezcla de partículas que reaccionan.</u>
Crit.AMCM.5.4. Resolver ejercicios de estequiometría. 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.	CMCT	<u>Est.AMCM.5.4.1. Determina las masas de reactivos y productos que intervienen en una reacción química. Comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.</u>
Crit.AMCM.5.5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.	CMCT	<u>Est.AMCM.5.5.1. Justifica en términos de la teoría de colisiones el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química.</u>
		<u>Est. Est.AMCM.5.5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.</u>
Crit.AMCM.5.6. 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.	CMCT-CSC	Est.AMCM.5.6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética e interpreta los símbolos de peligrosidad en la manipulación de productos químicos.
		Est.AMCM.5.6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.
Crit.AMCM.5.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	CMCT-CSC-CIEE	Est.AMCM.5.7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.
		Est.AMCM.5.7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.
		Est.AMCM.5.7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO		Curso: 2º
<b>BLOQUE 6: Números y Álgebra</b>		
<p><b>Contenidos:</b> Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Expresiones radicales: transformación y operaciones. Jerarquía de operaciones. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Resolución. Sistemas de ecuaciones. Resolución. Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones con polinomios. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.</p>		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>Crit.AMCM.6.1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.</p>	CMCT	<u>Est.AMCM.6.1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</u>
		<u>Est.AMCM.6.1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</u>
		<u>Est.AMCM.6.1.3. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente entero, factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces y opera con ellas simplificando los resultados.</u>
		<u>Est.AMCM.6.1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados.</u>
		<u>Est.AMCM.6.1.5. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</u>
		<u>Est.AMCM.6.1.6. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</u>
<p>Crit.AMCM.6.2. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.</p>	CMCT	<u>Est.AMCM.6.2.1. Realiza operaciones con monomios y polinomios.</u>
		<u>Est.AMCM.6.2.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia.</u>
		<u>Est.AMCM.6.2.3. Factoriza polinomios mediante el uso del factor común y las identidades notables.</u>
<p>Crit.AMCM.6.3. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas, valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p>	CMCT	<u>Est.AMCM.6.3.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.</u>
		<u>Est.AMCM.6.3.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.</u>
		<u>Est.AMCM.6.3.3. Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas e interpreta el resultado.</u>

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO		Curso: 2º
<b>BLOQUE 7: Funciones</b>		
<p><b>Contenidos:</b> Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Características de una función: Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Funciones lineales. Expresiones de la ecuación de la recta. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. Funciones cuadráticas. Representación gráfica.</p>		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.AMCM.7.1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	CMCT	<u>Est.AMCM.7.1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.</u>
Crit.AMCM.7.2. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	CMCT	<u>Est.AMCM.7.2.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.</u>
Crit.AMCM.7.3. 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.	CMCT	Est.AMCM.7.3.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.
		Est.AMCM.7.3.2. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado, describiendo el fenómeno expuesto.
		<u>Est.AMCM.7.3.3. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.</u>
Crit.AMCM.7.4. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	CMCT	<u>Est.AMCM.7.4.1. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.</u>
		<u>Est.AMCM.7.4.2. Analiza problemas de la vida cotidiana asociados a gráficas.</u>
		Est.AMCM.7.4.3. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolas dentro de su contexto.
Crit.AMCM.7.5. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.	CMCT	<u>Est.AMCM.7.5.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.</u>
		<u>Est.AMCM.7.5.2. Calcula una tabla de valores a partir de la expresión analítica o la gráfica de una función lineal.</u>
		Est.AMCM.7.5.3. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.
		Est.AMCM.7.5.4. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos).
		Est.AMCM.7.5.5. Calcula los puntos de corte y pendiente de una recta.
Crit.AMCM.7.6. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	CMCT	Est.AMCM.7.6.1. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.
		<u>Est.AMCM.7.6.2. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.</u>
Crit.AMCM.7.7. Representar funciones cuadráticas.	CMCT	<u>Est.AMCM.7.7.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.</u>

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO		Curso: 2º
<b>BLOQUE 8: Probabilidad</b>		
Contenidos: Fenómenos deterministas y aleatorios. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad. Experiencias aleatorias. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.AMCM.8.1. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios.	CMCT	Est.AMCM.8.1.1 Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. Est.AMCM.8.1.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso.
Crit.AMCM.8.2. Inducir la noción de probabilidad.	CMCT	Est.AMCM.8.2.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas de árbol sencillos. Est.AMCM.8.2.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.
Crit.AMCM.8.3. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.	CCL-CMCT	Est.AMCM.8.3.1. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. Est.AMCM.8.3.2. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.

ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO MATEMÁTICO		Curso: 2º
<b>BLOQUE 9: Proyecto de investigación</b>		
Contenidos: Proyecto de investigación en equipo.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.AMCM.9.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	CMCT	Est.AMCM.9.1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.
Crit.AMCM.9.2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	CMCT-CAA	Est.AMCM.9.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
Crit.AMCM.9.3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	CD	Est.AMCM.9.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
Crit.AMCM.9.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	CSC	Est.AMCM.9.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
Crit.AMCM.9.5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	CCL-CMCT-CIEE	Est.AMCM.9.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre los contenidos de la materia para su presentación y defensa en el aula. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

#### 4.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para la superación de este ámbito, en el primer curso de PMAR tendremos los siguientes criterios de calificación:

- Presentación de trabajos, cuaderno y otro tipo de actividades tanto orales como escritas: 20%
- Trabajo diario y actitud en clase: 10% (se quitará de dicha nota 0,2 por cada 2 negativos que tenga en el desarrollo de la evaluación). También se tendrán en cuenta las faltas injustificadas.
- Pruebas escritas: 70%

Los alumnos que superen una media de 5 tendrán aprobado el Ámbito Científico-Matemático, para ello deberán superar positivamente tanto los contenidos de Matemáticas como Biología y Geología y de Física y Química que se irán evaluando diferenciadamente. En la primera parte del curso se darán los temas relacionados con Biología y Geología y en la segunda parte del curso los de Física y Química, como se expone en la temporalización de contenidos. El peso de las dos partes del Ámbito no es el mismo ya que a las Matemáticas se le dedicarán 3 horas semanales, a Biología y Geología 2 horas semanales y a Física y Química otras 2 horas semanales, lo que ocurre que para mejor comprensión de los alumnos uniremos las dos últimas áreas y les dedicaremos 4 horas semanales en diferentes periodos del curso. Por ello el peso de las matemáticas en la nota de cada trimestre será de un 43% del total y la parte de Ciencias será de un 57 % del total. Los alumnos que no superen alguno de dichos contenidos, podrán mediarlos siempre y cuando tengan una calificación mínima relativa de 4. En el caso de no superar esta media, el alumno realizará la prueba extraordinaria que a tal fin, y sobre contenidos mínimos, se preparará para los exámenes extraordinarios de septiembre.

Los alumnos que por una falta justificada no se presenten a un examen, lo realizarán el mismo día de su regreso, presentando justificante de los padres.

#### 4.3. TEMPORALIZACIÓN

TRIMESTRE	BLOQUES TEMÁTICOS
PRIMERO	2(PARTE)6 y 7(PARTE)
SEGUNDO	2,3, 7 y 8
TERCERO	1, 4,5 y 9

#### 5. RECUPERACIÓN DE PENDIENTES.

Para aquellos alumnos que tengan pendientes alguno de los Ámbitos Científico Matemático, se presentará a un examen de toda la parte de Matemáticas en la primera semana de exámenes de pendientes y a toda la parte de Ciencias Naturales en la segunda semana de exámenes de pendientes.

Se realizará la media con las notas sacadas siguiendo los mismos criterios de calificación que los utilizados en dichos Ámbitos de esta programación.

## **6. METODOLOGÍA**

De acuerdo con los principios metodológicos generales propuestos en el currículo de Aragón para la Educación secundaria obligatoria, 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 animación a la lectura, en el desarrollo de la expresión y comprensión orales y escritas y en la interrelación entre los distintos contenidos tratados. En todo caso, hay que tomar como referencia las orientaciones didácticas indicadas en los currículos respectivos.

Pero, sobre todo, hay que tener en cuenta que la metodología que se utilice dentro del Programa de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento ha de cumplir un papel fundamentalmente motivador, dadas las características del alumnado que cursa estos programas y las dificultades que generalmente viene arrastrando en el aprendizaje de los contenidos que conforman este ámbito. Dadas las características de estos programas y la estrecha relación entre profesor y alumno y entre los propios alumnos, es esencial que el alumno se sienta implicado con las decisiones que se tomen en el aula y motivado por los contenidos que se trabajen en ella, sea por tratarse de temas de candente actualidad o por la relación directa que pueden tener con los estudiantes. Asimismo, es esencial que se establezca un buen clima de clase, requisito indispensable para que el debate propio del aprendizaje cooperativo se pueda producir. Por ello, se considera muy conveniente generar un ambiente en el aula que permita a los alumnos la expresión de sus propias ideas a medida que se generan debates en clase sobre temas científicos y tecnológicos de interés. Es fundamental que las interacciones que se produzcan en el aula favorezcan la confianza de los alumnos en su capacidad para aprender y eviten el miedo a la equivocación.

De esta manera, la intervención educativa debe basarse en:

- Usar un modelo de enseñanza que permita la participación activa de los alumnos en clase, involucrándolos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo, puede ser una actividad interesante que los alumnos, de forma rotatoria y apoyándose en diversos soportes, expongan semanalmente una noticia científica o tecnológica extraída de los medios de comunicación.

- Los contenidos que se trabajen deberán centrarse en un contexto próximo a los estudiantes, con planteamientos y propuestas de trabajo que incidan en la relación entre la ciencia y sus aplicaciones tecnológicas y sociales y utilizando temas de actualidad que aparecen en los medios de comunicación (nuevos avances científicos, la búsqueda de nuevos combustibles, el ahorro energético, la pérdida de biodiversidad, etc.). Se comenzará su presentación con actividades lo suficientemente motivadoras sobre el tema de trabajo y poniendo de manifiesto sus aspectos prácticos. A lo largo de su desarrollo, se incluirán actividades variadas donde los estudiantes puedan poner en práctica las diferentes

competencias básicas a través del diseño de sencillas investigaciones, la resolución de situaciones problemáticas, el trabajo experimental en el aula, en el taller o en el laboratorio, las simulaciones de procesos, la búsqueda de información, las consultas bibliográficas, la elaboración de documentación y presentaciones utilizando las tecnologías de la información y de la comunicación, la exposición de trabajos utilizando nuevos sistemas de presentación, etc.; todo ello mediante la combinación entre el trabajo individual y el colectivo.

- Potenciar el trabajo en grupo como medio para que las actividades de clase sean más participativas, de forma que los alumnos dejen de ser meros receptores de conocimientos. La particular organización de estos programas, con un menor número de alumnos por aula y con posibilidad de flexibilidad horaria, permite utilizar estrategias didácticas que permitan a la vez una atención más personalizada y la potenciación del trabajo cooperativo. Conviene que haya puestas en común en las que uno, varios o todos los grupos expongan sus conclusiones y discutan razonadamente las diferencias surgidas en el caso de que el trabajo sea común para todos los grupos. En el caso de que cada grupo trabaje aspectos diferentes de un mismo tema, cada grupo expondrá sus conclusiones razonadas a los demás y estos deberán, tras pedir aclaraciones o más información, incluir en su trabajo lo aportado por los demás. Esta forma de trabajar, difícil de llevar a cabo en los grupos que siguen la vía normal debido a su mayor número de alumnos, es la más adecuada como norma general dentro del Programa de diversificación curricular. Lo cual se plasma en el proyecto que se llevará a cabo a lo largo del curso y cuyo tema será elegido por los alumnos con la colaboración del profesor.

- Las funciones del profesor deben ser la de diseño del trabajo que se va a realizar, la de organización y control de las actividades de aprendizaje y la de resumen, sin que esto signifique que deban desaparecer totalmente las sesiones expositivas, fundamentalmente para plantear interrogantes y globalizar contenidos.

- Una propuesta especialmente interesante para estos programas es el diseño de programaciones que tomen como referente el modelo de ciencia integrada, de forma que se puedan abordar los contenidos desde otras perspectivas más amplias del conocimiento y poder contribuir de mejor manera a la adquisición de las competencias básicas. Resulta muy complejo establecer de forma prescriptiva un currículo que siga esta orientación, ya que los centros de interés alrededor de los cuales se distribuirían los contenidos pueden ser muy diferentes en función de las características concretas del grupo de alumnos. Estos contenidos deben tener un marcado carácter procedimental y ser tratados mediante una metodología adecuada, acorde con los modelos de ciencia integrada o proyectos de trabajo.

## **7. RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los recursos materiales que se van a utilizar son:

- Libros de texto que para 1º PMAR serán fungibles, ya que es un material donde realizarán actividades escritas y en 2º PMAR no:
  - APRUEBA LAS MATEMÁTICAS 2º ESO, OXFORD ( ISBN:978-01-905-1752-6)
  - FÍSICA Y QUÍMICA, SERIE AVANZA 2º ESO, SANTILLANA (ISBN:978-84-680-4010-3)
  - ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO II, BRUÑO (ISBN:978-84-696-1419-8)
- Apuntes y materiales de apoyo confeccionados por la profesora y que ellos tomarán en clase.
- Distintas fuentes de información como periódicos, revistas, libros de divulgación científica,...
- Utilización de las tecnologías de la información. De especial interés son los portales de recursos elaborados en Aragón, disponibles para cada una de las materias que integran los ámbitos - Física y Química, Biología y Geología, Matemáticas y Tecnología- y que facilitan simulaciones, vídeos y aplicaciones de todo tipo para su uso directo en el aula. Se accede a ellos desde el portal de Recursos Educativos del Gobierno de Aragón (CATEDU).
- Utilización del laboratorio para la realización de prácticas
- Videos didácticos
- La biblioteca del instituto y la municipal, para utilización de todo tipo de libros que se pueden utilizar en la lectura, entre ellos pueden estar: “El tío Petros y la conjetura de Goldbach” del autor Aposotolos Dioxadis, “La soledad de los números primos” del autor Paolo Giordano, “El asesinato del profesor de matemáticas” de Jorge Sierra o “El hombre que calculaba” de Malbatahan.
- Cualquier material que pueda necesitarse puntualmente para la realización de las actividades de aula.

## **8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

El PMAR, constituye una medida específica para atender a la diversidad de los alumnos que están en las aulas. La enseñanza debe ser personalizada, partiendo del nivel en que se encuentra cada alumno. Para ello hay que analizar: historial académico, entorno social cultural y familiar, intereses y motivaciones, estilos de aprendizaje y nivel de desarrollo de habilidades sociales dentro del grupo.

Como he explicado al comienzo hay una gran disparidad en el grupo de 1º PMAR, por lo que realizaremos un seguimiento más individualizado, ya que desde el principio se han visto casos en los que será muy difícil llegar a superar los Criterios de Evaluación contemplados.

## 9. ORGANIZACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.

La organización del proceso de aprendizaje se desarrollará a través de las actividades educativas y de las actividades complementarias. Las primeras, a su vez, las podemos describir atendiendo a dos criterios distintos: el momento de cada Unidad Didáctica en que se realizan y la finalidad didáctica que con ella perseguimos o “actividades tipo”. Empezaremos describiéndolas atendiendo al momento en que se desarrollan.

**9.1. LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS, SEGÚN EL MOMENTO EN QUE SE REALIZAN.** Las actividades, según el momento en que se desarrollan, son: de motivación o presentación de la Unidad Didáctica, de conocimientos previos, de desarrollo, de consolidación, de aplicación, de refuerzo y ampliación, de síntesis y evaluación. Veamos cada una de ellas:

9.1.1. Actividades de motivación y presentación de la Unidad. Estas actividades consistirán en presentar los aprendizajes de la Unidad Didáctica a modo de mapa conceptual destacando de cada uno de ellos la relación que tienen con la vida cotidiana y con el desempeño profesional futuro del alumnado. En estas actividades de motivación será fundamental presentar los resultados que tendrán sus esfuerzos, por ejemplo, mostrándoles las prácticas.

9.1.2. Actividades de conocimientos previos. Estas actividades las realizamos cuando comience una Unidad Didáctica cuyos aprendizajes precisen otros aprendizajes propios de otras etapas educativas anteriores.

9.1.3. Actividades de desarrollo, de consolidación y de aplicación. Estas actividades en su conjunto, van a ser las que permitan que el alumnado aprenda los contenidos de la Unidad. Las primeras irán encaminadas a aprender los contenidos básicos y, por eso, las denominaremos “actividades de desarrollo”. Las siguientes servirán para afianzarlos; de ahí que se conozcan como “actividades de consolidación”. Finalmente, una vez consolidados los aprendizajes de la Unidad, llega el momento de aplicarlos a través de las “actividades de aplicación”.

9.1.4. Actividades de síntesis. Estas actividades consistirán en una recopilación o repaso de los contenidos básicos de la Unidad y se realizarán de forma previa a las de evaluación.

9.1.5. Actividades de evaluación. Cuando hablamos de actividades de evaluación hemos de tener en cuenta que, cualquier actividad de las antes citadas (de desarrollo, consolidación, aplicación o síntesis) nos informa de qué y cómo aprende el alumno. No obstante, realizaremos actividades específicas de evaluación.

9.1.6. Actividades de refuerzo y de ampliación. Para el alumnado que pudiera presentar dificultades en la asimilación de los aprendizajes son necesarias actividades de refuerzo; y aquel otro alumnado que ha construido de manera muy satisfactoria los aprendizajes previstos, necesita las de ampliación. Las actividades de refuerzo trabajan los mismos contenidos con una gradación más exhaustiva de su dificultad y con más ejemplos. Y las actividades de ampliación exigen al alumnado una aplicación de los aprendizajes a otras situaciones teóricas y/o prácticas.

**9.2. ACTIVIDADES TIPO O ACTIVIDADES SEGÚN SU FINALIDAD DIDÁCTICA.** Las actividades, atendiendo a su finalidad didáctica, son también diversas e incluyen:

9.2.1. Actividades centradas en el trabajo de vocabulario específico. El dominio del vocabulario específico es una pieza fundamental de la comprensión del contenido del área y de la expresión oral y escrita del alumnado.

9.2.2. Actividades orientadas al fomento de la comprensión de textos orales y escritos. Esta actividad consistirá en pedir al alumnado que lea textos periodísticos, de revistas, de literatura matemática, de televisión, de programas radiofónicos, relacionados con el área. Este tipo de textos nos servirán para que el alumnado conecte los aprendizajes teóricos de la Unidad Didáctica con la realidad y además la exposición de los mismos abrirá un debate que contribuirá a mejorar la expresión oral.

9.2.3. Actividades basadas en la resolución de problemas. Estas actividades trabajan los contenidos de cada unidad y se reducen igualmente en relaciones de actividades también secuenciadas desde las más sencillas hasta las más complejas, es decir, desde actividades que combinen pocos elementos y están organizadas por nosotros en pasos que facilitan su realización, hasta actividades que incluyen a la vez más elementos u operaciones y que no están organizadas por nosotros en pasos.

9.2.4. Actividades que facilitan el uso de técnicas de trabajo intelectual. En las unidades didácticas se pedirá al alumnado que maneje la información utilizando técnicas como: el esquema, el resumen, la toma de apuntes durante las explicaciones o su elaboración a partir del libro.

9.3. **LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.** Dichas actividades se realizarán con el aula de referencia de ambos cursos, en colaboración con los diferentes departamentos y después de la valoración positiva del Equipo Docente.

## 10. EVALUACIÓN.

Dicho proceso se realizará a todos los componentes del proceso educativo y de una forma continuada, para posibilitar la mejora de la toma de decisiones. En principio valoraremos lo siguiente:

10.1. **EVALUACIÓN DE ALUMNOS:** la evaluación de los alumnos del programa, desde la Evaluación Inicial donde obtendremos información sobre su situación académica, será continua, individualizada, integradora y propedéutica. La evaluación la realizará el Equipo Educativo coordinado por el Tutor en las sesiones que para ello se establezcan en el Centro.

10.2. **EVALUACIÓN DEL PROGRAMA:** se evaluará en función de los siguientes indicadores: resultados académicos de los alumnos, idoneidad del alumnado seleccionado, receptividad del alumnado hacia el programa, coordinación de los órganos didácticos implicados en el programa, colaboración de las familias y repercusiones del programa en la comunidad escolar. La observación permanente de los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como de la organización de los programas constituirá el instrumento preferente de evaluación de dicho programa.