

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 1 de 64

# PROGRAMACIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO 1º y 2º P.M.A.R (2º y 3º ESO)

**PROGRAMA DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO**

**CENTRO: I.E.S. “Bajo Aragón”. Alcañiz**

**CURSO: 2017/2018**

**PROFESOR: Esther Tabuena**

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 2 de 64

## ÍNDICE

**Introducción: CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO.**

- A. OBJETIVOS GENERALES DE LA ESO**
- B. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁMBITO**
- C. CONTENIDOS CURRICULARES**
- D. CONTENIDOS MÍNIMOS. MÍNIMOS EXIGIBLES PARA UNA EVALUACIÓN POSITIVA**
- E. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS**
- F. CONTRIBUCIÓN DEL ÁMBITO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS**
- G. METODOLOGÍA**
- H. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
- I. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**
- J. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**
- K. MATERIALES Y RECURSOS**
- L. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**
- M. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**
- N. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS**
- O. RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES**
- P. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 3 de 64

## **INTRODUCCIÓN: CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO**

El alumnado al que se dirigen los programas de mejora del aprendizaje y rendimiento reúne una serie de características, como las deficiencias en recursos instrumentales básicos y la falta de motivación, que hacen necesaria una programación expresa de algunas áreas curriculares. Una medida educativa a tomar para resolver su problema de aprendizaje es la presentación globalizada de los contenidos. Dentro de este marco, el Ámbito Científico- Matemático se propone aportar los elementos básicos del ámbito científico y tecnológico que, por su valor formativo o por su utilidad cotidiana, pueden serles necesarios. Eso supone reunir en un mismo diseño elementos que provienen de las Matemáticas, la Física, la Química, la Biología y la Geología, ciencias que en estos niveles educativos se han venido tratando por separado, y hacerlo con un enfoque de ciencia integrada, y sustentado con el área de Tecnología, ya que ésta representa un vehículo de acceso a muchos contenidos de las áreas citadas, reforzando sus aspectos funcionales y prácticos.

Debido a las características del alumnado, ya citadas, otro requisito indispensable de la programación del ámbito es el de promover un conjunto de aprendizajes suficientemente motivador.

La programación del ámbito Científico- matemático está pensada para ser aplicada en el aula con un máximo de 15 alumnos por grupo. Estos alumnos pueden ser repetidores de 1º E.S.O y excepcionalmente alumnos procedentes de 1º P.AB., por lo que deberemos tener en cuenta que el nivel de partida de todos ellos puede ser muy diferente. Además debemos tener en cuenta que con la entrada de la LOMCE los alumnos que cursan 1º PMAR promocionan siempre a 2º PMAR y deben incorporarse a un 4º ESO ordinario al terminar el programa, un hecho muy a tener en cuenta a la hora de plantear la programación.

El área de Tecnología no figura en la organización del Ámbito Científico- matemático ya que dicha área se encuentra integrada en el Ámbito Práctico. Esta circunstancia no impide que contenidos básicos instrumentales, necesarios para el aprendizaje en esta área, sean abordados y complementados en el conjunto de contenidos del ámbito.

Los contenidos del ámbito se organizan en forma de unidades de trabajo y, en último término de actividades. Uno de los factores que se tiene en cuenta es que la organización y el tipo de actividades estén en función de los objetivos generales del ámbito.

Los aprendizajes que propicia el Ámbito Científico- matemático son fundamentalmente funcionales, para ello se hará especial hincapié en la adquisición de las competencias clave. Centrando la atención en las capacidades, habilidades y actitudes, se seleccionan algunas tareas que, por su dificultad o su función instrumental, requieren de una práctica mantenida, con lo que se insiste en ellas

IES BAJO ARAGÓN	<b>PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO</b>		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 4 de 64

en varias o en todas las unidades de trabajo. De este modo, estos aprendizajes se convierten en una constante a lo largo del programa, con la intención de que los alumnos y alumnas sistematicen su empleo. Así, los objetivos a los que nos referimos y cuyo trabajo vamos a realizar de forma transversal a lo largo del curso, son los siguientes:

1. Comprender discursos orales y escritos en las diversas situaciones de la actividad personal, social, cultural y académica.
2. Expresarse oralmente y por escrito de forma coherente, adecuada, eficaz y respetuosa en las diversas situaciones comunicativas que plantea la actividad personal, social, académica y laboral.
3. Obtención de información: buscar y utilizar la información necesaria para elaborar los trabajos planteados, utilizando bibliografía, acceso a la red, etc.
4. Uso de recursos tecnológicos en el trabajo habitual (calculadora, equipos informáticos, programas específicos, acceso a la red, etc.).
5. Respeto al medio: utilizar los conocimientos para disfrutar del entorno natural y actuar para respetarlo.
6. Hábitos de trabajo individual y en equipo: desarrollar hábitos de trabajo individual y dentro de un grupo.
7. Sentido crítico y toma de decisiones: extraer conclusiones de la información para tomar decisiones debidamente fundamentadas.
8. Realizar tareas en grupo y participar en debates con una actitud constructiva, crítica y tolerante, fundamentando adecuadamente las opiniones y valorando el diálogo como vía necesaria para la solución de los problemas de convivencia.

#### **A.- OBJETIVOS GENERALES DE LA ESO.**

La educación secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 5 de 64

Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.

l) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

## **B. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁMBITO C-M.**

El ámbito científico matemático persigue unos objetivos que hacia los que están orientados ambos cursos de P.M.A.R. Los objetivos específicos del ámbito científico matemático son:

1. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando la terminología

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 6 de 64

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.

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

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.

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.

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.

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. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su capacidad.

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

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.

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.

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.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 7 de 64

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

### C. CONTENIDOS CURRICULARES

Dadas las particulares características del alumnado que sigue un Programa de mejora de aprendizaje y rendimiento, con el fin de que pueda superar posibles problemas de aprendizaje, en Física y Química y Matemáticas se han seleccionado contenidos esenciales propios de 2º de ESO.

En el contexto del ámbito, las Matemáticas tienen un carácter predominantemente instrumental, pero sin dejar de lado su faceta conceptual, ya que para resolver una situación problemática es necesario tener un conocimiento aproximado y significativo de los conceptos empleados.

Los contenidos se han seleccionado teniendo en cuenta que los conocimientos que deben adquirir los estudiantes sean relevantes en el plano personal y social, poniendo de relieve la dimensión práctica de la ciencia y las matemáticas, que sean transferibles a nuevas situaciones y contextos, que no requieran un nivel de abstracción elevado y que pongan de manifiesto su aspecto funcional.

Los contenidos se han agrupado de forma similar a como aparecen en los respectivos currículos, pero sin que eso suponga repartir el horario del ámbito entre las materias implicadas. En este sentido, se plantean 2 bloques de contenidos de Física y Química y 4 bloques de Matemáticas. Además incluyen un bloque de Biología y Geología ya presente en 1º de la ESO, por lo que este bloque puede ser abordado como materia sobre la que desarrollar diferentes proyectos de investigación y colaboración para la realización de trabajos científicos a lo largo del curso.

Se proponen dos bloques de contenidos comunes, el bloque 1 y el bloque 9. El primer bloque está referido a competencias generales relacionadas con el trabajo y la metodología científica, que se tendrán en cuenta con mayor o menor intensidad en todos los bloques durante el curso. También se propone el bloque 9 destinado a la elaboración de un proyecto de investigación en equipo. No se prevé el desarrollo de un único proyecto de investigación, por el contrario, a lo largo del curso se llevaran a cabo diferentes proyectos referidos a los distintos bloques de ciencias, especialmente sobre el bloque de Biología y Geología, estos proyectos podrán ser de mayor o menor envergadura y duración dependiendo de las condiciones y características del grupo y de los contenidos con los que estén

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 8 de 64

relacionados.

***Bloque 1. Metodología científica y matemática. Procesos métodos y aptitudes.***

- 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.

***Bloque 2. La biodiversidad en el planeta. Ecosistemas.***

- La célula. Características básicas de la célula procariota 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.



IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 9 de 64

- 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.

### ***Bloque 3. La materia.***

- Propiedades de la materia.
- Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.
- Sustancias puras y mezclas.
- Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.

### ***Bloque 4. El movimiento y las fuerzas. Energía.***

- 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.

### ***Bloque 5. Aritmética.***

- Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Múltiplos y divisores comunes

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 10 de 64

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.

### ***Bloque 6. Geometría.***

- 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.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 11 de 64

-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.

### ***Bloque 7. Álgebra.***

- 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

### ***Bloque 8. Estadística.***

- 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.

### ***Bloque 9. Proyecto de investigación.***

- Proyecto de investigación en equipo.

## **D. CONTENIDOS MÍNIMOS. MÍNIMOS EXIGIBLES PARA UNA EVALUACIÓN POSITIVA**

Los contenidos mínimos del Ámbito Científico-matemático han sido seleccionados teniendo en cuenta los contenidos mínimos de las áreas que conforman el ámbito y los contenidos que constituyen

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 12 de 64

el ámbito. Estos contenidos no serán tenidos en cuenta a efectos de promoción, ya que los alumnos de primer curso de PMAR promocionan a segundo curso independientemente de los resultados.

Se considerará que ha superado el primer curso del Ámbito Científico-matemático del Programa de Mejora de Aprendizaje y Rendimiento el alumno que al finalizar el curso supere los criterios de evaluación y además sea capaz de:

- Expresarse oralmente y por escrito de manera correcta y ordenada.
- Elaborar informes y trabajos, y participar en clase.
- Planificar y trabajar en equipo mostrando una actitud positiva y de respeto hacia la materia y sus compañeros.
- Manejar distintas fuentes de información como son, enciclopedias, diccionarios, publicaciones periódicas, medios informáticos, etc., para realizar sus trabajos y ampliar conocimientos.
- Manejar correctamente el Sistema Métrico Decimal de unidades.
- Realizar correctamente cálculos matemáticos basados en operaciones básicas, usando números reales.
- Calcular longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos sencillos.
- Plantear y resolver ecuaciones de primer grado en la resolución de problemas.
- Conocer términos estadísticos básicos como media aritmética, moda, mediana o frecuencia relativa o absoluta.
- Interpretar datos estadísticos sencillos en forma numérica o gráfica.
- Resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando estrategias tales como la reorganización de la información, la búsqueda de contraejemplos, y en caso de ser necesario resolver ecuaciones de primer grado, sistemas de ecuaciones de primer grado y ecuaciones de segundo grado.
- Reconocer las propiedades generales y específicas de la materia.
- Identificar los diferentes estados de agregación de la materia y los cambios de estado.
- Resolver problemas sobre el movimiento uniformemente acelerado relacionando la velocidad media con el tiempo y el espacio recorrido.
- Conocer el papel de la energía como generadora de cambios y los diferentes tipos de energía.
- Tomar conciencia sobre los costes de producción de energía y la necesidad del ahorro energético.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 13 de 64

## E. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

La temporalización de los contenidos conceptuales que aquí se presenta se realiza teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Grado de adquisición de las competencias básicas en el alumnado que inicia el programa y que se valora al comienzo del curso.
- b) Grado de desarrollo de los contenidos impartidos en el curso anterior, 2015/2016.
- c) Grado de profundización en determinados contenidos, que implica un desequilibrio entre los contenidos impartidos del área de Matemáticas y Física y Química.
- d) Mayor grado de interdisciplinariedad entre las áreas que comprenden el ámbito, cuidando la secuenciación de los contenidos, así como los materiales diseñados.

Los contenidos de los bloques **1** (*Metodología científica y matemática. Procesos métodos y aptitudes*) y **9** (*Proyecto de investigación.*) se desarrollarán en su mayoría de forma transversal a lo largo de todo el curso en los tres trimestres. No obstante hay ciertos aspectos de la metodología científica que se trabajaran en mayor profundidad en el primer trimestre.

El bloque **2** (*La biodiversidad en el planeta. Ecosistemas*) será trabajado mediante la realización de trabajos o proyectos de investigación individuales o colaborativos a lo largo del curso.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 14 de 64

<b>1<sup>er</sup> TRIMESTRE</b>
---------------------------------

❖ **Bloque 1. Metodología científica y matemática. Procesos métodos y aptitudes** (Física y Química)

- 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.

❖ **Bloque 3.La materia.**

- Propiedades de la materia.
- Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.
- Sustancias puras y mezclas.
- Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.

❖ **Bloque 5. Aritmética.**

- 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.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 15 de 64

-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.

❖ **Bloque 7. Álgebra.**

- 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.

<b>2º TRIMESTRE</b>
---------------------

❖ **Bloque 4. El movimiento y las fuerzas. Energía.** (Física y química)

- Las fuerzas. Efectos.
- Velocidad media.
- Fuerzas en la naturaleza.
- Energía. Unidades. Tipos.

❖ **Bloque 7. Álgebra.**

- Operaciones con monomios y polinomios.
- Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas

❖ **Bloque 6. Geometría.**

- 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

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 16 de 64

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.

<b>3<sup>er</sup> TRIMESTRE</b>
---------------------------------

❖ **Bloque 4. El movimiento y las fuerzas. Energía.** (Física y química).

-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.

❖ **Bloque 6. Geometría.**

-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.

❖ **Bloque 8. Estadística.**

-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.



IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 17 de 64

## F. CONTRIBUCIÓN DEL ÁMBITO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La enseñanza de las materias del ámbito científico-matemático contribuye a la adquisición de las competencias necesarias por parte de los alumnos para alcanzar un pleno desarrollo personal y la integración activa en la sociedad. El quehacer matemático, además, sirve de herramienta para el dominio de las demás materias.

### **Competencia en comunicación lingüística**

El ámbito científico-matemático amplía las posibilidades de comunicación ya que su lenguaje se caracteriza por su rigor y su precisión. Además, la comprensión lectora en la resolución de problemas requiere que la explicación de los resultados sea clara y ordenada en los razonamientos.

A lo largo del desarrollo de la materia los alumnos se enfrentarán a la búsqueda, interpretación, organización y selección de información, contribuyendo así a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística. La información se presenta de diferentes formas (mapas, gráficos, observación de fenómenos, textos científicos, etc.) y requiere distintos procedimientos para su comprensión. Por otra parte, el alumno desarrollará la capacidad de transmitir la información, datos e ideas sobre el mundo en el que vive empleando una terminología específica y argumentando con rigor, precisión y orden adecuado en la elaboración del discurso científico en base a los conocimientos que vaya adquiriendo.

### **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

La mayor parte de los contenidos de este ámbito tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología. Este ámbito engloba disciplinas científicas que se basan en la observación, interpretación del mundo físico e interacción responsable con el medio natural.

Esta competencia desarrolla y aplica el razonamiento lógico-matemático con el fin de resolver eficazmente problemas en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma científica-matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades científico-matemáticas, utilizar los símbolos científicos y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas.

Se busca en el alumno que tenga una disposición favorable y de progresiva seguridad, confianza y familiaridad hacia los elementos y soportes científico-matemáticos, con el fin de utilizar espontáneamente todos los medios que el ámbito les ofrece.

### **Competencia digital**

El proceso inicial de aprendizaje se ha enriquecido y diversificado por el universo audiovisual que Internet y los dispositivos móviles ponen al alcance de toda la Comunidad Educativa, permitiendo que las fronteras del conocimiento se abran más allá de la escuela. Se busca que los alumnos tengan una actitud más participativa, más visible, activa y comprometida con el uso de estas tecnologías.

La competencia digital facilita las destrezas relacionadas con la búsqueda, selección, recogida y procesamiento de la información procedente de diferentes soportes, el razonamiento y la evaluación y elección de nuevas fuentes de información, que debe ser tratada de forma adecuada y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y a la comprobación de la solución.

### **Competencia de aprender a aprender**

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 18 de 64

En el ámbito científico-matemático es muy importante la elaboración de estrategias personales para enfrentarse tanto a los problemas que se plantean en el aula, como a los que surjan a lo largo de la vida o como a los que, por iniciativa propia, se planteen los alumnos y decidan resolver. Estos procesos implican el aprendizaje autónomo. Las estructuras metodológicas que el alumno adquiere a través del método científico han de servirle por un lado a discriminar y estructurar las informaciones que recibe en su vida diaria o en otros entornos académicos. Además, un alumno capaz de reconocer el proceso constructivo del conocimiento científico y su brillante desarrollo en las últimas décadas, será un alumno más motivado, más abierto a nuevos ámbitos de conocimiento, y más ambicioso en la búsqueda de esos ámbitos.

### **Competencia sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor**

El trabajo en esta materia contribuirá a la adquisición de esta competencia en aquellas situaciones en las que sea necesario tomar decisiones y tener iniciativa propia desde un pensamiento y espíritu crítico.

De esta forma, desarrollarán capacidades, destrezas y habilidades, tales como la creatividad y la imaginación, para elegir, organizar y gestionar sus conocimientos en la consecución de un objetivo como la elaboración de un proyecto de investigación, el diseño de una actividad experimental o un trabajo en grupo.

### **Competencia sociales y cívicas**

Como docentes, preparamos al alumnado para que participen de una forma activa y constructiva en

la vida social de su entorno. Se valorará una actitud abierta ante diferentes soluciones, que el alumno enfoque los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permita de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios como formas alternativas de abordar una situación, fomentando el trabajo en equipo: aceptación de puntos de vista ajenos a la hora de utilizar estrategias personales de resolución de problemas, el gusto por el trabajo bien hecho, el diseño y realización reflexiva de modelos materiales, el fomento de la imaginación y de la creatividad, etc.

### **Competencia de conciencia y expresiones culturales**

Los conocimientos que los alumnos adquieren en este ámbito les permiten valorar las manifestaciones culturales vinculadas a la ciencia. Más concretamente en la Comunidad Autónoma de Aragón, los alumnos podrán entender, por ejemplo, la evolución de las explotaciones mineras turolenses, la tradición hidroeléctrica de los ríos pirenaicos o el diseño de las múltiples herramientas de labranza que podemos ver en museos etnológicos.

A través del descubrimiento de las distintas manifestaciones de la herencia cultural en los ámbitos medioambientales de Aragón, el alumnado desarrollará la competencia que capacita para una interacción responsable con el mundo físico desde acciones orientadas a su conservación y mejora

## **G. METODOLOGÍA**

Entre los principios metodológicos que inspiran el currículo es de especial interés con estos alumnos/as el que opta por un aprendizaje significativo, que supone partir del nivel de desarrollo que

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 19 de 64

tienen y de sus conocimientos previos, para poder ajustar la respuesta educativa a la situación de partida de los mismos.

Este programa va dirigido a unos alumnos/as con un historial académico de fracasos escolares, de desmotivación y de baja autoestima. Por eso pretendemos que la metodología sea:

**Integradora:** Se tendrán en cuenta los distintos tipos de contenidos vinculados entre sí, por lo que se trabajarán conjuntamente (tanto dentro de las áreas que conforman cada ámbito, como los relacionados entre ambos ámbitos, o entre éstos y otras áreas curriculares)

**Inductiva:** El aprendizaje debe partir de la realidad que el alumno/a vive, para modificar o ampliar contenidos.

**Activa:** Se pretende que el alumno/a participe en su proceso de aprendizaje. Para ello en clase deberá leer, hablar, escribir, investigar, tomar datos, interpretarlos, compararlos, etc. Irá realizando su cuaderno de trabajo, mediado y dirigido, donde se plasmarán las actividades desarrolladas.

**Participativa:** Se debe aumentar el interés del alumno/a por los aprendizajes y la responsabilidad de su trabajo, tanto individual como en grupo, haciendo especial hincapié en el trabajo cooperativo. Del mismo modo se permitirá la entrada de las opiniones del propio alumno/a en la toma de decisiones.

**Motivadora:** Para que todo lo anterior sea posible, para que se implique en su proceso de aprendizaje, es necesario que esté motivado/a. Una forma de motivar es que el alumno/a constatare que los contenidos trabajados en clase pueden ser útiles y que están relacionados con su vida fuera del centro, así como procurar que cuestiones que forman parte de su vida se integren y enriquezcan el trabajo del aula.

El alumno/a tiene que estar informado de la tarea que debe realizar antes de comenzarla. Se deberá reforzar la idea de que la actividad no es un fin en sí misma, sino que se pone al servicio del aprendizaje de contenidos y desarrollo de capacidades.

Además de las explicaciones de los profesores/as, orales o escritas, de conocimientos ya elaborados (que potencian sólo la capacidad comprensiva) se utilizarán otro tipo de fórmulas: indagación de los propios alumnos/as, que se enfrenten a situaciones problemáticas a las que tienen que dar soluciones, que utilicen reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes. El papel del profesor/a será el de coordinador/a y guía de las distintas tareas.

Se procurará en todo momento una atención lo más personalizada posible dadas las diferencias que se manifiestan entre los alumnos que forman un grupo de P.M.A.R, aplicando así los principios pedagógicos del Programa Base de Diversificación Curricular.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 20 de 64

## H. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### *Bloque 1. Metodología científica y matemática. Procesos métodos y aptitudes*

Crit.AMCM.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.

Crit.AMCM.1.2. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.

Crit.AMCM.1.3. Reconocer e identificar las características del método científico

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.

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.

Crit.AMCM.1.5. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.

Crit.AMCM.1.6. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.

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.

Crit.AMCM.1.8. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.

Crit.AMCM.1.9. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

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.

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.

Crit.AMCM.1.12. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

Crit.AMCM.1.13. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

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.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 21 de 64

Crit.AMCM.1.15. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos, estadísticos y representaciones gráficas.

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.

***Bloque 2. La biodiversidad en el planeta. Ecosistemas.***

Crit.AMCM.2.1.Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.

Crit.AMCM.2.2.Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.

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.

Crit.AMCM.2.4. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.

Crit.AMCM.2.5. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.

***Bloque 3. La materia.***

Crit.AMCM.3.1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones

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 cinéticomolecular.

Crit.AMCM.3.3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.

***Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.***

Crit.AMCM.4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios de estado de movimiento y de las deformaciones.

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.

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.

Crit.AMCM.4.4. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 22 de 64

características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.

Crit.AMCM.4.5. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.

Crit.AMCM.4.6. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.

Crit.AMCM.4.7. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.

Crit.AMCM.4.8. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.

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.

Crit. AMCM.4.10. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.

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.

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.

Crit. AMCM.4.13. Conocer la percepción, la propagación y los aspectos de la luz y del sonido relacionados con el medioambiente.

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.

### ***Bloque 5. Aritmética.***

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.

Crit.AMCM.5.2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales,

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 23 de 64

mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.

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.

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.

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.

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.

### ***Bloque 6. Geometría.***

Crit.AMCM.6.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas.

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.

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.

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.

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.

Crit.AMCM.6.6. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides,

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 24 de 64

cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, etc.).

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.

### ***Bloque 7. Álgebra.***

Crit.AMCM.7.1. Describir situaciones cambiantes utilizando el lenguaje algebraico para expresarlas y operar con ellas.

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.

### ***Bloque 8. Estadística.***

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.

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.

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.

Crit.AMCM.8.4. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.

### ***Bloque 9. Proyecto de investigación.***

Crit.AMCM.9.1. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.

Crit.AMCM.9.2. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.

Crit.AMCM.9.3. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.



IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 25 de 64

## I. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación que se van a utilizar son:

### A) Producciones de los alumnos:

- Cuaderno de clase.
- Textos escritos.
- Resúmenes.
- Trabajos de aplicación y síntesis.
- Trabajos monográficos y de pequeñas investigaciones individuales y grupales.

Todos ellos permitirán evaluar:

- El trabajo diario del alumno.
- Constancia en el trabajo.
- Respeto del material propio.
- Empleo de enciclopedias.
- Asimilación de los contenidos conceptuales.
- El orden y la limpieza
- Asimilación de contenidos procedimentales como resolución de ejercicios y problemas.
- La verbalización de los razonamientos

### B) Intercambios orales con los alumnos:

- Diálogo
- Puestas en común.

Los cuales permitirán evaluar:

- La asimilación de contenidos.
- El respeto al clima de trabajo.
- Mantener la atención.

### c) Observación de actitud y conducta:

- Control de asistencia a clase.
- Control diario del material propio del ámbito.
- Control del cuaderno.
- Control diario de la atención del alumno.
- Control de la actitud para mantener un ambiente propicio para el trabajo.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 26 de 64

- Control de la participación en las actividades.
- Control del interés por el aprendizaje.

**D) Pruebas específicas de evaluación (pruebas objetivas escritas):**

- Cuestionarios sobre contenidos conceptuales y procedimentales.
- Resolución de problemas y ejercicios.

## **J. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La calificación global, en cada evaluación, se divide en dos partes:

### Parte I

- Producciones de los alumnos.
- Intercambios orales con los alumnos.
- Observación de actitud y conducta.

### Parte II

- Pruebas específicas de evaluación.

Para establecer los porcentajes de cada una de las partes, y dentro de cada una de ellas, se van a tener en cuenta los siguientes factores:

- La importancia de un ambiente propicio en el aula para la asimilación de contenidos por parte de los alumnos, que permita una atención directa y personalizada a éstos parte del profesor/a.
- La asistencia diaria a clase que permita evaluar el trabajo diario de los alumnos. Puesto que gran parte del trabajo del programa de diversificación curricular se llevará a cabo en el aula.
- El reflejo en el cuaderno de los alumnos de las actividades realizadas en clase, que permite evaluar el orden, la limpieza y la corrección de errores.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 27 de 64

Por tanto, estos factores deben tener una gran importancia a la hora de establecer la calificación global.

La calificación global de la evaluación quedará de la siguiente forma:

- **Producciones en el ámbito, intercambios orales y actitud e interés:** supondrán el 40% de la calificación global en el ámbito, en cada evaluación.
- **Pruebas de evaluación específica.** La cuantificación es del 60% de la calificación global. Se realizarán los controles y/o exámenes que se estime oportuno, según las características del grupo de alumnos correspondiente y del grado de desarrollo de los contenidos impartidos en el aula. El conjunto de las calificaciones obtenidas será promediado. El promedio obtenido se multiplicará por 0,6.

La calificación global del ámbito será la media aritmética de las calificaciones de cada una de las evaluaciones y la media de las partes de Matemáticas y Física y Química, siempre y cuando en ambas se supere el 4 de nota mínima.

Tras cada una de las evaluaciones se concretará un plan de recuperación con las medidas necesarias a tomar por cada uno de los alumnos que hayan suspendido la evaluación: entrega de hojas con actividades de refuerzo y/o atención individualizada de las carencias que presente cada alumno, para que durante el curso pueda asimilar los conceptos no superados.

## K. MATERIALES Y RECURSOS

Los principales materiales que se emplearán en el Ámbito Científico--matemático, son los siguientes:

- Materiales curriculares diseñados específicamente para el programa.
- Libros de texto (2º ESO Matemáticas aplicadas ed. Vicens Vives).
- Libros de texto (2º ESO Física y química ed Oxford).
- Diccionarios, enciclopedias.
- Prensa periódica y revistas.
- Materiales audiovisuales.
- Materiales informáticos.
- Material bibliográfico.
- Calculadoras.
- Instrumentos y aparatos de laboratorio.

IES BAJO ARAGÓN	<b>PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO</b>		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 28 de 64

Como recursos didácticos se intentará ofrecer respuestas diferenciadas en función de la diversidad del alumnado que forma parte del programa:

- Distinguiendo los contenidos básicos y funcionales y su grado de dificultad.
- Utilizando actividades de aprendizaje variadas.
- Combinando el trabajo individual con el trabajo en pequeños grupos.
- Analizando los conocimientos previos de los alumnos ante una nueva unidad.
- Realizando actividades o pruebas de distinto grado de dificultad.

Además se pondrán en práctica:

- Trabajos en equipo.
- Debates en el aula.
- Exposiciones orales y escritas de los trabajos realizados por los alumnos/as.
- Pequeñas investigaciones y experimentos.
- Actividades de autoevaluación.
- Actividades utilizando las TIC.

El principal lugar de convivencia será el aula del grupo. En algunas actividades se utilizarán también los siguientes espacios:

- La biblioteca del centro.
- El aula de audiovisuales.
- El laboratorio.
- El aula de informática.

## **L. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Los alumnos que forman parte del PMAR podrán realizar las mismas actividades que las organizadas, en las áreas de referencia de cada uno de los ámbitos, para los grupos de 2º de E.S.O. a los que pertenecen.

Para este curso también hemos pensado planificar alguna excursión fuera del centro para el alumnado de este programa. Estaría relacionada con algún aspecto o conocimiento incluido en alguna de las áreas que forman parte del ámbito: medidas de edificios mediante el uso de sombras y espejos, cálculo de volúmenes y áreas, el uso de la geometría en el arte de la zona....

IES BAJO ARAGÓN	<b>PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO</b>		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 29 de 64

Estas actividades podrán llevarse a cabo en colaboración con la profesora del ámbito Socio- Lingüístico y buscar en las salidas centros de interés de los dos ámbitos conjuntos.

### **M. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

El concepto de atención a la diversidad, entendido como una enseñanza individualizada o personalizada, implica tener en cuenta las características individuales de los alumnos/as y adoptar las estrategias educativas más adecuadas en cada caso. Esta programación está pensada para alumnos/as con un perfil muy concreto que ha de ser tenido en cuenta (falta de capacidad para seguir el ritmo de un grupo ordinario, irregular disposición hacia el trabajo,...) Este alumnado puede ser atendido individualmente de manera más fácil que al que forma parte de un grupo ordinario debido principalmente a dos factores:

- El número reducido de alumnos.
- El número de horas semanales que el profesor del ámbito está con ellos.

De esta forma se puede tener un contacto más profundo y se pueden ampliar las actividades basadas en métodos prácticos (más aceptados por los alumnos/as) e instrumentales, que no pueden ponerse en práctica regularmente en un grupo mayor.

Se intentará dar respuestas diferenciadas, en la medida de lo posible, utilizando actividades de aprendizaje variadas, combinando el trabajo individual con el trabajo en pequeños grupos y distinguiendo los contenidos básicos y funcionales y su grado de dificultad.

Para aquellos alumnos/as con dificultades concretas (comprensión de textos, expresión escrita, ortografía, cálculo,...) y para los que no alcancen los objetivos propuestos en cada unidad didáctica se prepararán actividades de apoyo o refuerzo.

### **N. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS**

Tendrán derecho a esta prueba extraordinaria los alumnos con calificación de insuficiente al finalizar el curso académico.

Dicha prueba extraordinaria consistirá en una prueba escrita que versará sobre los criterios de evaluación y contenidos mínimos del área. Será individualizada por lo que cada alumno realizará la prueba referida a los contenidos mínimos y criterios de evaluación no superados por evaluaciones a lo largo del curso.

Aprobarán dicha prueba los alumnos que superen en ella todos y cada uno de los contenidos mínimos y criterios de evaluación reflejados en la misma.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 30 de 64

#### O. RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

La recuperación de materias pertenecientes al ámbito que los alumnos tengan pendientes de otros cursos, se realizará a lo largo del curso. De esta forma en el ámbito el profesor tratará de diseñar actividades y desarrollar contenidos que permitan al alumno adquirir los conocimientos y las aptitudes que correspondan a las materias que tenía pendientes.

Por lo tanto la superación del ámbito supondrá la recuperación de las materias pendientes pertenecientes al ámbito científico-matemático.

#### P. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (**LOMCE**).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Anexo IV Currículo de los ámbitos del PMAR
- Resolución de 27 de junio de 2016, de la Dirección General de Planificación y Formación Profesional, por la que se dispone la organización de los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento para su aplicación en los centros de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Aragón.

<b>IES BAJO ARAGÓN</b>	<b>PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO</b>		
	<b>CURSO 2017-2018</b>	<b>Código: P.M.A.R.</b>	<b>Página 31 de 64</b>

<b>PROGRAMACIÓN DEL ÁMBITO  CIENTÍFICO-MATEMÁTICO 2º P.M.A.R</b>
--

**PROGRAMA DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO**

**CENTRO: I.E.S. “Bajo Aragón”. Alcañiz**

**CURSO: 2016/2017**

**PROFESOR: Samuel Jarne Ara**

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 32 de 64

## ÍNDICE

**Introducción: CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO.**

- Q. OBJETIVOS GENERALES DE LA ESO**
- R. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁMBITO**
- S. CONTENIDOS CURRICULARES**
- T. CONTENIDOS MÍNIMOS. MÍNIMOS EXIGIBLES PARA UNA EVALUACIÓN POSITIVA**
- U. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS**
- V. CONTRIBUCIÓN DEL ÁMBITO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS**
- W. METODOLOGÍA**
- X. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
- Y. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**
- Z. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**
- AA. MATERIALES Y RECURSOS**
- BB. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**
- CC. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**
- DD. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS**
- EE. RECUPERACIÓN DE PENDIENTES**
- FF. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 33 de 64

## **INTRODUCCIÓN: CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO**

El alumnado al que se dirigen los programas de mejora del aprendizaje y rendimiento reúne una serie de características, como las deficiencias en recursos instrumentales básicos y la falta de motivación, que hacen necesaria una programación expresa de algunas áreas curriculares. Una medida educativa a tomar para resolver su problema de aprendizaje es la presentación globalizada de los contenidos. Dentro de este marco, el Ámbito Científico- Matemático se propone aportar los elementos básicos del ámbito científico y tecnológico que, por su valor formativo o por su utilidad cotidiana, pueden serles necesarios. Eso supone reunir en un mismo diseño elementos que provienen de las Matemáticas, la Física, la Química, la Biología y la Geología, ciencias que en estos niveles educativos se han venido tratando por separado, y hacerlo con un enfoque de ciencia integrada, y sustentado con el área de Tecnología, ya que ésta representa un vehículo de acceso a muchos contenidos de las áreas citadas, reforzando sus aspectos funcionales y prácticos.

Debido a las características del alumnado, ya citadas, otro requisito indispensable de la programación del ámbito es el de promover un conjunto de aprendizajes suficientemente motivador.

La programación del ámbito Científico- Matemático está pensada para ser aplicada en el aula con un máximo de 15 alumnos por grupo. Estos alumnos pueden ser repetidores de 3º E.S.O, alumnos de 2º E.S.O. y alumnos de 1º P.M.A.R., por lo que deberemos tener en cuenta que el nivel de partida de todos ellos puede ser muy diferente. Además debemos tener en cuenta que con la entrada de la LOMCE los alumnos que cursan 3º PMAR deben incorporarse a un 4º ESO ordinario, un hecho muy a tener en cuenta a la hora de plantear la programación.

El área de Tecnología no figura en la organización del Ámbito Científico- matemático ya que dicha área se encuentra integrada en el Ámbito Práctico. Esta circunstancia no impide que contenidos básicos instrumentales, necesarios para el aprendizaje en esta área, sean abordados y complementados en el conjunto de contenidos del ámbito.

Los contenidos del ámbito se organizan en forma de unidades de trabajo y, en último término de actividades. Uno de los factores que se tiene en cuenta es que la organización y el tipo de actividades estén en función de los objetivos generales del ámbito.

Los aprendizajes que propicia el Ámbito Científico- Matemático son fundamentalmente funcionales, para ello se hará especial hincapié en la adquisición de las competencias clave. Centrando la atención en las capacidades, habilidades y actitudes, se seleccionan algunas tareas que, por su dificultad o su función instrumental, requieren de una práctica mantenida, con lo que se insiste en ellas en varias o en todas las unidades de trabajo. De este modo, estos aprendizajes se convierten en una

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 34 de 64

constante a lo largo del programa, con la intención de que los alumnos y alumnas sistematicen su empleo. Así, los objetivos a los que nos referimos y cuyo trabajo vamos a realizar de forma transversal a lo largo del curso, son los siguientes:

9. Comprender discursos orales y escritos en las diversas situaciones de la actividad personal, social, cultural y académica.
10. Expresarse oralmente y por escrito de forma coherente, adecuada, eficaz y respetuosa en las diversas situaciones comunicativas que plantea la actividad personal, social, académica y laboral.
11. Obtención de información: buscar y utilizar la información necesaria para elaborar los trabajos planteados, utilizando bibliografía, acceso a la red, etc.
12. Uso de recursos tecnológicos en el trabajo habitual (calculadora, equipos informáticos, programas específicos, acceso a la red, etc.).
13. Respeto al medio: utilizar los conocimientos para disfrutar del entorno natural y actuar para respetarlo.
14. Hábitos de trabajo individual y en equipo: desarrollar hábitos de trabajo individual y dentro de un grupo.
15. Sentido crítico y toma de decisiones: extraer conclusiones de la información para tomar decisiones debidamente fundamentadas.
16. Realizar tareas en grupo y participar en debates con una actitud constructiva, crítica y tolerante, fundamentando adecuadamente las opiniones y valorando el diálogo como vía necesaria para la solución de los problemas de convivencia.

#### **A.- OBJETIVOS GENERALES DE LA ESO.**

La educación secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 35 de 64

- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.
- l) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

## **B. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁMBITO C-M.**

El ámbito científico matemático persigue unos objetivos que hacia los que están orientados ambos cursos de P.M.A.R. Los objetivos específicos del ámbito científico matemático son:

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

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 36 de 64

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.

2. Conocer y entender el método científico de manera que los alumnos puedan aplicar a la resolución de problemas sencillos de la vida cotidiana, formulando hipótesis, experimentos o estrategias de resolución, analizando los resultados y elaborando conclusiones razonadamente, utilizando, en su caso, estrategias, procedimientos y recursos matemáticos.
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.
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.
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.
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. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su capacidad.
7. Aplicar los fundamentos científicos y metodológicos propios de las ciencias para explicar los procesos básicos que caracterizan el funcionamiento de la naturaleza.
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.
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.
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.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 37 de 64

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

### C. CONTENIDOS CURRICULARES

Dadas las particulares características del alumnado que sigue un Programa de mejora de aprendizaje y rendimiento, y con el fin de que pueda superar posibles problemas de aprendizaje, en las materias de Biología y Geología, Física y Química, y Matemáticas se han seleccionado contenidos esenciales propios de 3º de ESO.

En el contexto del ámbito, las Matemáticas tienen un carácter predominantemente instrumental, pero sin dejar de lado su faceta conceptual, ya que para resolver una situación problemática es necesario tener un conocimiento aproximado y significativo de los conceptos que se empleen.

Los contenidos se han seleccionado teniendo en cuenta que los conocimientos que deben adquirir los estudiantes sean relevantes en el plano personal y social, poniendo de relieve la dimensión práctica de la ciencia y la matemática, que sean transferibles a nuevas situaciones y contextos, que no requieran un nivel de abstracción elevado y que pongan de manifiesto su aspecto funcional.

Los contenidos se han agrupado de forma similar a como aparecen en los respectivos currículos, pero sin que eso suponga repartir el horario del ámbito entre las materias implicadas. En este sentido, se plantean dos bloques de contenidos de Biología y Geología, dos bloques de Física y Química y tres bloques de Matemáticas.

Se proponen dos bloques de contenidos comunes, el bloque 1 y el bloque 9. El primer bloque está referido a competencias generales relacionadas con el trabajo y la metodología científica, que se tendrán en cuenta con mayor o menor intensidad en todos los bloques durante el curso. También se propone un último bloque destinado a la elaboración de un proyecto de investigación en equipo. No se prevé el desarrollo de un único proyecto de investigación, por el contrario, a lo largo del curso se llevarán a cabo diferentes proyectos referidos a los distintos bloques de ciencias, estos proyectos podrán ser de mayor o menor envergadura y duración dependiendo de las condiciones y características del grupo y de los contenidos con los que estén relacionados.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 38 de 64

***Bloque 1. Metodología científica y matemática. Procesos métodos y aptitudes.***

- 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.

***Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud.***

- 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.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 39 de 64

-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 respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.

### ***Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución.***

-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.

### ***Bloque 4. La materia.***

-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.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 40 de 64

***Bloque 5. Los cambios químicos.***

- 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.

***Bloque 6. Números y algebra.***

- 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.

***Bloque 7. Funciones.***

- 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.



IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 41 de 64

-Funciones cuadráticas. Representación gráfica.

***Bloque 8. Probabilidad.***

-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.

***Bloque 9. Proyecto de investigación.***

-Proyecto de investigación en equipo.

**D. CONTENIDOS MÍNIMOS. MÍNIMOS EXIGIBLES PARA UNA EVALUACIÓN POSITIVA**

Los contenidos mínimos del Ámbito Científico-Matemático han sido seleccionados teniendo en cuenta los contenidos mínimos de las áreas que conforman el ámbito y los contenidos que constituyen el ámbito.

Se considerará que ha superado el segundo curso del Ámbito Científico-Matemático del Programa de Mejora de Aprendizaje y Rendimiento el alumno que al finalizar el curso supere los criterios de evaluación y además sea capaz de:

- Expresarse oralmente y por escrito de manera correcta y ordenada.
- Elaborar informes y trabajos, y participar en clase.
- Planificar y trabajar en equipo mostrando una actitud positiva y de respeto hacia la materia y sus compañeros.
- Manejar distintas fuentes de información como son, enciclopedias, diccionarios, publicaciones periódicas, medios informáticos, etc., para realizar sus trabajos y ampliar conocimientos.
- Manejar correctamente el Sistema Métrico Decimal de unidades.
- Realizar correctamente cálculos matemáticos basados en operaciones básicas, utilizando números reales.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 42 de 64

- Interpretar correctamente informaciones gráficas y funcionales, e informaciones estadísticas.
- Resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando estrategias tales como la reorganización de la información, la búsqueda de contraejemplos, y en caso de ser necesario resolver ecuaciones de primer grado, sistemas de ecuaciones de primer grado y ecuaciones de segundo grado.
- Conocer, identificar y localizar los distintos órganos, sistemas y/o aparatos del cuerpo humano, así como la interrelación existente entre ellos.
- Reconoce la importancia de llevar a cabo hábitos y costumbres que fomenten la salud en consecuencia con un estilo de vida saludable
- Conocer la importancia de los factores geológicos externos y su implicación en el releve terrestre.
- Identifica las magnitudes más representativas del S.I y sus unidades.
- Reconoce algunos elementos químicos por sus símbolos y los diferentes grupos en los que se clasifican los elementos en la tabla periódica.
- Identificar los diferentes niveles de organización de la materia.
- Comprender el concepto de reacción química y sus implicaciones económicas, ambientales y cotidianas.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 43 de 64

## E. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

La temporalización de los contenidos conceptuales que aquí se presenta se realiza teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- e) Grado de adquisición de las competencias básicas en el alumnado que inicia el programa y que se valora al comienzo del curso.
- f) Grado de desarrollo de los contenidos impartidos en el curso anterior, 2015/2016.
- g) Grado de profundización en determinados contenidos, que implica un desequilibrio entre los contenidos impartidos del área de Matemática, Biología y Geología y Física y Química.
- h) Mayor grado de interdisciplinaridad entre las áreas que comprenden el ámbito, cuidando la secuenciación de los contenidos, así como los materiales diseñados.

Los contenidos de los bloques **1** (*Metodología científica y matemática. Procesos métodos y aptitudes*) y **9** (*Proyecto de investigación.*) se desarrollarán en su mayoría de forma transversal a lo largo de todo el curso en los tres trimestres. No obstante hay ciertos aspectos de la metodología científica que se trabajaran en mayor profundidad en el primer trimestre.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 44 de 64

### 3º E.S.O DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

#### 1º TRIMESTRE

❖ **Bloque 1. Metodología científica y matemática. Procesos métodos y aptitudes** (Física y Química)

- . 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.

❖ **Bloque 4. La materia.** (Física y química)

- Leyes de los gases.
- Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.

❖ **Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud.** (Biología y Geología)

- 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 y respiratorio. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.

❖ **Bloque 6. Números y álgebra.** (Matemáticas)

- 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.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 45 de 64

- 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.

<b>2º TRIMESTRE</b>
---------------------

❖ **Bloque 4. La materia.** (Física y química)

- 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.

❖ **Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud.** (Biología y Geología)

- La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos 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 respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.

❖ **Bloque 6. Números y algebra.** (Matemáticas)

- 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.

❖ **Bloque 7. Funciones.** (Matemáticas)

- Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 46 de 64

-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.

- Análisis y comparación de gráficas. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.

<b>3<sup>er</sup> TRIMESTRE</b>
---------------------------------

❖ **Bloque 5. Los cambios químicos.**

- 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.

❖ **Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución.**

- 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.

❖ **Bloque 7. Funciones.**

- 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.

❖ **Bloque 8. Probabilidad.**

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 47 de 64

- 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.
- 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.

## **F. CONTRIBUCIÓN DEL ÁMBITO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**

La enseñanza de las materias del ámbito científico-matemático contribuye a la adquisición de las competencias necesarias por parte de los alumnos para alcanzar un pleno desarrollo personal y la integración activa en la sociedad. El quehacer matemático, además, sirve de herramienta para el dominio de las demás materias.

### **Competencia en comunicación lingüística**

El ámbito científico-matemático amplía las posibilidades de comunicación ya que su lenguaje se caracteriza por su rigor y su precisión. Además, la comprensión lectora en la resolución de problemas requiere que la explicación de los resultados sea clara y ordenada en los razonamientos.

A lo largo del desarrollo de la materia los alumnos se enfrentarán a la búsqueda, interpretación, organización y selección de información, contribuyendo así a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística. La información se presenta de diferentes formas (mapas, gráficos, observación de fenómenos, textos científicos, etc.) y requiere distintos procedimientos para su comprensión. Por otra parte, el alumno desarrollará la capacidad de transmitir la información, datos e ideas sobre el mundo en el que vive empleando una terminología específica y argumentando con rigor, precisión y orden adecuado en la elaboración del discurso científico en base a los conocimientos que vaya adquiriendo.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 48 de 64

### **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

La mayor parte de los contenidos de este ámbito tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología. Este ámbito engloba disciplinas científicas que se basan en la observación, interpretación del mundo físico e interacción responsable con el medio natural.

Esta competencia desarrolla y aplica el razonamiento lógico-matemático con el fin de resolver eficazmente problemas en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma científica-matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades científico-matemáticas, utilizar los símbolos científicos y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas.

Se busca en el alumno que tenga una disposición favorable y de progresiva seguridad, confianza y familiaridad hacia los elementos y soportes científico-matemáticos, con el fin de utilizar espontáneamente todos los medios que el ámbito les ofrece.

### **Competencia digital**

El proceso inicial de aprendizaje se ha enriquecido y diversificado por el universo audiovisual que Internet y los dispositivos móviles ponen al alcance de toda la Comunidad Educativa, permitiendo que las fronteras del conocimiento se abran más allá de la escuela. Se busca que los alumnos tengan una actitud más participativa, más visible, activa y comprometida con el uso de estas tecnologías.

La competencia digital facilita las destrezas relacionadas con la búsqueda, selección, recogida y procesamiento de la información procedente de diferentes soportes, el razonamiento y la evaluación y elección de nuevas fuentes de información, que debe ser tratada de forma adecuada y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y a la comprobación de la solución.

### **Competencia de aprender a aprender**

En el ámbito científico-matemático es muy importante la elaboración de estrategias personales para enfrentarse tanto a los problemas que se plantean en el aula, como a los que surjan a lo largo de la vida o como a los que, por iniciativa propia, se planteen los alumnos y decidan resolver. Estos procesos implican el aprendizaje autónomo. Las estructuras metodológicas que el alumno adquiere a través del método científico han de servirle por un lado a discriminar y estructurar las informaciones que recibe en su vida diaria o en otros entornos académicos. Además, un alumno capaz de reconocer el proceso constructivo del conocimiento científico y su brillante desarrollo en las últimas décadas, será un alumno más motivado, más abierto a nuevos ámbitos de conocimiento, y más ambicioso en la búsqueda de esos ámbitos.

### **Competencia sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor**

El trabajo en esta materia contribuirá a la adquisición de esta competencia en aquellas situaciones en las que sea necesario tomar decisiones y tener iniciativa propia desde un pensamiento y espíritu crítico.

De esta forma, desarrollarán capacidades, destrezas y habilidades, tales como la creatividad y la imaginación, para elegir, organizar y gestionar sus conocimientos en la consecución de un objetivo como la elaboración de un proyecto de investigación, el diseño de una actividad experimental o un trabajo en grupo.

### **Competencia sociales y cívicas**

Como docentes, preparamos al alumnado para que participen de una forma activa y constructiva en



IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 49 de 64

la vida social de su entorno. Se valorará una actitud abierta ante diferentes soluciones, que el alumno enfoque los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permita de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios como formas alternativas de abordar una situación, fomentando el trabajo en equipo: aceptación de puntos de vista ajenos a la hora de utilizar estrategias personales de resolución de problemas, el gusto por el trabajo bien hecho, el diseño y realización reflexiva de modelos materiales, el fomento de la imaginación y de la creatividad, etc.

### **Competencia de conciencia y expresiones culturales**

Los conocimientos que los alumnos adquieren en este ámbito les permiten valorar las manifestaciones culturales vinculadas a la ciencia. Más concretamente en la Comunidad Autónoma de Aragón, los alumnos podrán entender, por ejemplo, la evolución de las explotaciones mineras turolenses, la tradición hidroeléctrica de los ríos pirenaicos o el diseño de las múltiples herramientas de labranza que podemos ver en museos etnológicos. A través del descubrimiento de las distintas manifestaciones de la herencia cultural en los ámbitos medioambientales de Aragón, el alumnado desarrollará la competencia que capacita para una interacción responsable con el mundo físico desde acciones orientadas a su conservación y mejora

## **G. METODOLOGÍA**

Entre los principios metodológicos que inspiran el currículo es de especial interés con estos alumnos/as el que opta por un aprendizaje significativo, que supone partir del nivel de desarrollo que tienen y de sus conocimientos previos, para poder ajustar la respuesta educativa a la situación de partida de los mismos.

Este programa va dirigido a unos alumnos/as con un historial académico de fracasos escolares, de desmotivación y de baja autoestima. Por eso pretendemos que la metodología sea:

**Integradora:** Se tendrán en cuenta los distintos tipos de contenidos vinculados entre sí, por lo que se trabajarán conjuntamente (tanto dentro de las áreas que conforman cada ámbito, como los relacionados entre ambos ámbitos, o entre éstos y otras áreas curriculares)

**Inductiva:** El aprendizaje debe partir de la realidad que el alumno/a vive, para modificar o ampliar contenidos.

**Activa:** Se pretende que el alumno/a participe en su proceso de aprendizaje. Para ello en clase deberá leer, hablar, escribir, investigar, tomar datos, interpretarlos, compararlos, etc. Irá realizando su cuaderno de trabajo, mediado y dirigido, donde se plasmarán las actividades desarrolladas.

**Participativa:** Se debe aumentar el interés del alumno/a por los aprendizajes y la responsabilidad de su trabajo, tanto individual como en grupo, haciendo especial hincapié en el trabajo cooperativo. Del mismo modo se permitirá la entrada de las opiniones del propio alumno/a en la toma de decisiones.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 50 de 64

**Motivadora:** Para que todo lo anterior sea posible, para que se implique en su proceso de aprendizaje, es necesario que esté motivado/a. Una forma de motivar es que el alumno/a constatare que los contenidos trabajados en clase pueden ser útiles y que están relacionados con su vida fuera del centro, así como procurar que cuestiones que forman parte de su vida se integren y enriquezcan el trabajo del aula.

El alumno/a tiene que estar informado de la tarea que debe realizar antes de comenzarla. Se deberá reforzar la idea de que la actividad no es un fin en sí misma, sino que se pone al servicio del aprendizaje de contenidos y desarrollo de capacidades.

Además de las explicaciones de los profesores/as, orales o escritas, de conocimientos ya elaborados (que potencian sólo la capacidad comprensiva) se utilizarán otro tipo de fórmulas: indagación de los propios alumnos/as, que se enfrenten a situaciones problemáticas a las que tienen que dar soluciones, que utilicen reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes. El papel del profesor/a será el de coordinador/a y guía de las distintas tareas.

Se procurará en todo momento una atención lo más personalizada posible dadas las diferencias que se manifiestan entre los alumnos que forman un grupo de P.M.A.R, aplicando así los principios pedagógicos del Programa Base de Diversificación Curricular.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 51 de 64

## H. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<b>Bloque 1. Metodología científica matemática. Procesos métodos aptitudes</b>	Crit.AMCM.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	Est.AMCM.1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
	Crit.AMCM.1.2. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	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.	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.	Est.AMCM.1.4.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el trabajo experimental con ayuda de un 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.	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.	Est.AMCM.1.6.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades.
	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.	Est.AMCM.1.7.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.
Crit.AMCM.1.8. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	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.	
Crit.AMCM.1.9. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	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.	

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO	
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R. <span style="float: right;">Página 52 de 64</span>

	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.	Est.AMCM.1.10.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
	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.	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. Est.AMCM.1.11.2. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de realidad.
	Crit.AMCM.1.12. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	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. 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.	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.	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.	Est.AMCM.1.15.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas según la necesidad del problema a resolver. 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.	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.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 53 de 64

<b>Bloque 2. Las personas y la salud</b> <i>Promoción de la salud.</i>	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.	Est.AMCM.2.1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos. 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.	Est.AMCM.2.2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano y asocia a los mismos su función.
	Crit.AMCM.2.3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.	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.
	Crit.AMCM.2.4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.	Est.AMCM.2.4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes, relacionándolas con sus causas.
	Crit.AMCM.2.5. Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.	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 promoción de su salud y la de los demás.	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.
		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.	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.
	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.	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.
	Crit.AMCM.2.9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.	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.	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.	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.	
<b>Bloque 3. El relieve terrestre y evolución.</b>	Crit.AMCM.3.1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.	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 en su dinámica y diferenciarlos de los procesos internos.	Crit.AMCM.3.2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.
		Est.AMCM.3.2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 54 de 64

	Crit.AMCM.3.3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.	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.	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.	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.
	Crit.AMCM.3.6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.	Est.AMCM.3.6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.
	Crit.AMCM.3.7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.	Est.AMCM.3.7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.
	Crit.AMCM.3.8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.	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.	Est.AMCM.3.9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.
		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.	Est.AMCM.3.10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.
	Crit.AMCM.3.11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.	Est.AMCM.3.11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.
		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.	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.
	Crit.AMCM.3.13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.	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.
<b>Bloque 4. La materia</b>	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.	Est.AMCM.4.1.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas, relacionándolo con el modelo cinético-molecular.
		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.
	Crit.AMCM.4.2. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	Est.AMCM.4.2.1. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.
		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.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 55 de 64

	Crit.AMCM.4.3. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	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.	Est.AMCM.4.4.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo de Rutherford.
		Est.AMCM.4.4.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.
		Est.AMCM.4.4.3. Relaciona la notación ${}^A_ZX$ con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.
	Crit. AMCM.4.5. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.	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.	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.
		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.	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.
		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.
	Crit.AMCM.4.8. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y compuestas en sustancias de uso frecuente y conocido.	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.
		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.	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.
<b>Bloque 5. Los cambios químicos.</b>	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.	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.
		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.	Est.AMCM.5.2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas, interpretando la representación esquemática de una reacción.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 56 de 64

	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.	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.
	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.	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.
	Crit.AMCM.5.5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.	Est. Est.AMCM.5.5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.
	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.	Est.AMCM.5.6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural la 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.	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.
<b>Bloque 6. Números y algebra</b>	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.	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.
		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.
		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.
		Est.AMCM.6.1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados.
		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.
		Est.AMCM.6.1.6. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.



IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 57 de 64

	Crit.AMCM.6.2. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	Est.AMCM.6.2.1. Realiza operaciones con monomios y polinomios.
		Est.AMCM.6.2.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia. Est.AMCM.6.2.3. Factoriza polinomios mediante el uso del factor común y las identidades notables.
	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.	Est.AMCM.6.3.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.
		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.
		Est.AMCM.6.3.3. Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas e interpreta el resultado.
<b>Bloque 7. Funciones</b>	Crit.AMCM.7.1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	Est.AMCM.7.1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.
	Crit.AMCM.7.2. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	Est.AMCM.7.2.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.
	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.	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.
		Est.AMCM.7.3.3. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente
	Crit.AMCM.7.4. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	Est.AMCM.7.4.1. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.
		Est.AMCM.7.4.2. Analiza problemas de la vida cotidiana asociados a gráficas.
		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.	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.
		Est.AMCM.7.5.2. Calcula una tabla de valores a partir de la expresión analítica o la gráfica de una función lineal.
		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).

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 58 de 64

		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.	Est.AMCM.7.6.1. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa. Est.AMCM.7.6.2. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.	
	Crit.AMCM.7.7. Representar funciones cuadráticas.	Est.AMCM.7.7.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.	
<b>Bloque 8. Probabilidad.</b>	Crit.AMCM.8.1. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios.	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.	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.	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.	
	<b>Bloque 9. Proyecto de investigación.</b>	Crit.AMCM.9.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	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.	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.	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.		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.		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.	

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 59 de 64

## II. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación que se van a utilizar son:

### B) Producciones de los alumnos:

- Cuaderno de clase.
- Textos escritos.
- Resúmenes.
- Trabajos de aplicación y síntesis.
- Trabajos monográficos y de pequeñas investigaciones individuales y grupales.

Todos ellos permitirán evaluar:

- El trabajo diario del alumno.
- Constancia en el trabajo.
- Respeto del material propio.
- Empleo de enciclopedias.
- Asimilación de los contenidos conceptuales.
- El orden y la limpieza
- Asimilación de contenidos procedimentales como resolución de ejercicios y problemas.
- La verbalización de los razonamientos

### B) Intercambios orales con los alumnos:

- Diálogo
- Puestas en común.

Los cuales permitirán evaluar:

- La asimilación de contenidos.
- El respeto al clima de trabajo.
- Mantener la atención.

### d) Observación de actitud y conducta:

- Control de asistencia a clase.
- Control diario del material propio del ámbito.
- Control del cuaderno.
- Control diario de la atención del alumno.
- Control de la actitud para mantener un ambiente propicio para el trabajo.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 60 de 64

- Control de la participación en las actividades.
- Control del interés por el aprendizaje.

**D) Pruebas específicas de evaluación (pruebas objetivas escritas):**

- Cuestionarios sobre contenidos conceptuales y procedimentales.
- Resolución de problemas y ejercicios.

## **J. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La calificación global, en cada evaluación, se divide en dos partes:

### Parte I

- Producciones de los alumnos.
- Intercambios orales con los alumnos.
- Observación de actitud y conducta.

### Parte II

- Pruebas específicas de evaluación.

Para establecer los porcentajes de cada una de las partes, y dentro de cada una de ellas, se van a tener en cuenta los siguientes factores:

- La importancia de un ambiente propicio en el aula para la asimilación de contenidos por parte de los alumnos, que permita una atención directa y personalizada a éstos parte del profesor/a.
- La asistencia diaria a clase que permita evaluar el trabajo diario de los alumnos. Puesto que gran parte del trabajo del programa de diversificación curricular se llevará a cabo en el aula.
- El reflejo en el cuaderno de los alumnos de las actividades realizadas en clase, que permite evaluar el orden, la limpieza y la corrección de errores.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 61 de 64

Por tanto, estos factores deben tener una gran importancia a la hora de establecer la calificación global.

La calificación global de la evaluación quedará de la siguiente forma:

- **Producciones en el ámbito, intercambios orales y actitud e interés:** supondrán el 40% de la calificación global en el ámbito, en cada evaluación.
- **Pruebas de evaluación específica.** La cuantificación es del 60% de la calificación global. Se realizarán los controles y/o exámenes que se estime oportuno, según las características del grupo de alumnos correspondiente y del grado de desarrollo de los contenidos impartidos en el aula. El conjunto de las calificaciones obtenidas será promediado. El promedio obtenido se multiplicará por 0,6.

La calificación global del ámbito será la media aritmética de las calificaciones de cada una de las evaluaciones y la media de las partes de Matemáticas y Biología y Física y Química, siempre y cuando en ambas se supere el 4 de nota mínima.

Tras cada una de las evaluaciones se concretará un plan de recuperación con las medidas necesarias a tomar por cada uno de los alumnos que hayan suspendido la evaluación: entrega de hojas con actividades de refuerzo y/o atención individualizada de las carencias que presente cada alumno, para que durante el curso pueda asimilar los conceptos no superados.

## K. MATERIALES Y RECURSOS

Los principales materiales que se emplearán en el Ámbito Científico-Matemático, son los siguientes:

- Materiales curriculares diseñados específicamente para el programa.
- Libros de texto. (3º ESO Biología y Geología ed. Edelvives).
- Libros de texto (3º ESO Matemáticas ed. Vicens Vives).
- Libros de texto (3º ESO Física y química ed Oxford).
- Diccionarios, enciclopedias.
- Prensa periódica y revistas.
- Materiales audiovisuales.
- Materiales informáticos.
- Material bibliográfico.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: P.M.A.R.	Página 62 de 64

- Calculadoras.
- Instrumentos y aparatos de laboratorio.

Como recursos didácticos se intentará ofrecer respuestas diferenciadas en función de la diversidad del alumnado que forma parte del programa:

- Distinguiendo los contenidos básicos y funcionales y su grado de dificultad.
- Utilizando actividades de aprendizaje variadas.
- Combinando el trabajo individual con el trabajo en pequeños grupos.
- Analizando los conocimientos previos de los alumnos ante una nueva unidad.
- Realizando actividades o pruebas de distinto grado de dificultad.

Además se pondrán en práctica:

- Trabajos en equipo.
- Debates en el aula.
- Exposiciones orales y escritas de los trabajos realizados por los alumnos/as.
- Pequeñas investigaciones y experimentos.
- Actividades de autoevaluación.
- Actividades utilizando las TIC.

El principal lugar de convivencia será el aula del grupo. En algunas actividades se utilizarán también los siguientes espacios:

- La biblioteca del centro.
- El aula de audiovisuales.
- El laboratorio.
- El aula de informática.

## **L. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Los alumnos que forman parte del PMAR podrán realizar las mismas actividades que las organizadas, en las áreas de referencia de cada uno de los ámbitos, para los grupos de 2º y 3º de E.S.O. a los que pertenecen.

Para este curso también hemos pensado planificar alguna excursión fuera del centro para el alumnado de este programa, bien en horario lectivo o como actividad extraescolar. Estará relacionada con algún aspecto o conocimiento incluido en alguna de las áreas que forman

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 63 de 64

parte del ámbito: medidas de edificios mediante el uso de sombras y espejos, cálculo de volúmenes y áreas, el uso de la geometría en el arte de la zona....

Estas actividades podrán llevarse a cabo en colaboración con la profesora del ámbito Socio- Lingüístico y buscar en las salidas centros de interés de los dos ámbitos conjuntos.

### **M. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

El concepto de atención a la diversidad, entendido como una enseñanza individualizada o personalizada, implica tener en cuenta las características individuales de los alumnos/as y adoptar las estrategias educativas más adecuadas en cada caso. Esta programación está pensada para alumnos/as con un perfil muy concreto que ha de ser tenido en cuenta (falta de capacidad para seguir el ritmo de un grupo ordinario, irregular disposición hacia el trabajo,...) Este alumnado puede ser atendido individualmente de manera más fácil que al que forma parte de un grupo ordinario debido principalmente a dos factores:

- El número reducido de alumnos.
- El número de horas semanales que el profesor del ámbito está con ellos.

De esta forma se puede tener un contacto más profundo y se pueden ampliar las actividades basadas en métodos prácticos (más aceptados por los alumnos/as) e instrumentales, que no pueden ponerse en práctica regularmente en un grupo mayor.

Se intentará dar respuestas diferenciadas, en la medida de lo posible, utilizando actividades de aprendizaje variadas, combinando el trabajo individual con el trabajo en pequeños grupos y distinguiendo los contenidos básicos y funcionales y su grado de dificultad.

Para aquellos alumnos/as con dificultades concretas (comprensión de textos, expresión escrita, ortografía, cálculo,...) y para los que no alcancen los objetivos propuestos en cada unidad didáctica se prepararán actividades de apoyo o refuerzo.

### **O. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS**

Tendrán derecho a esta prueba extraordinaria los alumnos con calificación de insuficiente al finalizar el curso académico.

Dicha prueba extraordinaria consistirá en una prueba escrita que versará sobre los criterios de evaluación y contenidos mínimos del área. Será individualizada por lo que cada alumno realizará la prueba referida a los contenidos mínimos y criterios de evaluación no superados por evaluaciones a lo largo del curso.

IES BAJO ARAGÓN	PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO		
	CURSO 2017-2018	Código: <b>P.M.A.R.</b>	Página 64 de 64

Aprobarán dicha prueba los alumnos que superen en ella todos y cada uno de los contenidos mínimos y criterios de evaluación reflejados en la misma.

#### **Q. RECUPERACIÓN DE PENDIENTES**

La recuperación de materias pertenecientes al ámbito que los alumnos tengan pendientes de otros cursos, se realizará a lo largo del curso. De esta forma en el ámbito el profesor tratará de diseñar actividades y desarrollar contenidos que permitan al alumno adquirir los conocimientos y las aptitudes que correspondan a las materias que tenía pendientes.

Por lo tanto la superación del ámbito supondrá la recuperación de las materias pendientes pertenecientes al ámbito científico-matemático.

#### **R. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (**LOMCE**).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Anexo IV Currículo de los ámbitos del PMAR
- Resolución de 27 de junio de 2016, de la Dirección General de Planificación y Formación Profesional, por la que se dispone la organización de los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento para su aplicación en los centros de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Aragón.