

2º PMAR ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO

OBJETIVOS DE MATEMÁTICAS PMAR 2º ESO

- Incorporar la terminología matemática al lenguaje habitual con el fin de mejorar el rigor y la precisión en la comunicación.
- Identificar e interpretar los elementos matemáticos presentes en la información que llega del entorno (medios de comunicación, publicidad...), analizando críticamente el papel que desempeñan.
- Incorporar los números enteros e iniciar la incorporación de los racionales al campo numérico conocido y profundizar en el conocimiento de las operaciones con números fraccionarios.
- Completar el estudio de las relaciones de divisibilidad y de proporcionalidad, incorporando los recursos que ofrecen a la resolución de problemas aritméticos.
- Utilizar con soltura el sistema de numeración decimal y el sistema sexagesimal.
- Iniciar la utilización de formas de pensamiento lógico en la resolución de problemas.
- Formular conjeturas en la realización de pequeñas investigaciones, y comprobarlas.
- Utilizar estrategias de elaboración personal para el análisis de situaciones concretas y la resolución de problemas.
- Organizar y relacionar informaciones diversas de cara a la consecución de un objetivo o a la resolución de un problema, ya sea del entorno de las Matemáticas o de la vida cotidiana.
- Clasificar aquellos aspectos de la realidad que permitan analizarla e interpretarla, utilizando técnicas de recogida, gestión y representación de datos, procedimientos de medida y cálculo y empleando en cada caso los diferentes tipos de números, según exija la situación.
- Reconocer la realidad como diversa y susceptible de ser interpretada desde distintos puntos de vista y analizada según diversos criterios y grados de profundidad.
- Identificar las formas y figuras planas y espaciales, analizando sus propiedades y relaciones geométricas.
- Utilizar métodos de experimentación manipulativa y gráfica como medio de investigación en geometría.
- Iniciar el estudio de la semejanza incorporando los procedimientos de la proporcionalidad y utilizándolos para la resolución de problemas geométricos.
- Utilizar los recursos tecnológicos (calculadora de operaciones básicas, programas informáticos) con sentido crítico, de forma que supongan una ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.
- Actuar en las actividades matemáticas de acuerdo con modos propios de matemáticos, como la exploración sistemática de alternativas, la flexibilidad para cambiar de punto de vista, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, el recurso a la particularización, la sistematización, etc.
- Descubrir y apreciar sus propias capacidades matemáticas para afrontar situaciones en las que las necesiten.

OBJETIVOS DE FÍSICA Y QUÍMICA PMAR 2º DE ESO

- Realizar una aproximación al trabajo científico y realizar aplicaciones a estudios sencillos.
- Comprender y expresar mensajes científicos con propiedad, e interpretar modelos representativos usados en el área científica, como tablas, gráficas, diagramas...

- Conocer y manejar correctamente las magnitudes físicas y químicas y sus respectivas unidades.
- Utilizar las leyes y los conceptos básicos de física y química para realizar interpretaciones científicas de diversos fenómenos naturales y sus posibles aplicaciones tecnológicas.
- Planificar y realizar, individualmente y en grupo, diversas actividades científicas, como investigaciones sencillas en el laboratorio o en la biblioteca.
- Seleccionar información de diversas fuentes, incluidas las nuevas tecnologías, y elaborar criterios personales y razonados sobre cuestiones científicas y tecnológicas.
- Comprender ventajas y desventajas de la influencia que el desarrollo tecnológico tiene en el medio ambiente.
- Valorar las aportaciones que la química, la energía y la electricidad ofrecen a la mejora de la calidad de vida, y apreciar la importancia de su conocimiento.
- Entender el conocimiento científico como una interacción de diversas disciplinas que profundizan en distintos aspectos de la realidad y que al mismo tiempo se encuentra en continua elaboración, expuesta a revisiones y modificaciones.

Contenidos

Los contenidos son los recogidos en el [Real Decreto 1105/2014](#), de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Distribución temporal de los contenidos

Esta temporalización hay que entenderla de un modo amplio y modificable, de acuerdo con los resultados de la evaluación inicial, el ritmo de aprendizaje del alumnado y las dificultades que puedan aparecer. No obstante, conviene aclarar que se trata de una propuesta y como tal es abierta, flexible y adaptable a la realidad del aula, es decir, al alumnado al que se le impartirá la docencia, de tal modo que su delimitación definitiva será el resultado de la realidad del aula y del consenso con el grupo de alumnos/as concreto.

La distribución de los contenidos a desarrollar a lo largo del curso y especificado en bloques será la siguiente:

Curso	Bloques		
	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre
PMAR 2º ESO	II: Números y Álgebra	II: Número y Álgebra	IV: Funciones III: Geometría V: Estadística y Probabilidad
FÍSICA Y QUÍMICA 2º PMAR	II: La Materia	III: Los cambios IV: Los movimientos y sus fuerzas	V: Energía

Elementos transversales

Desde la asignatura de matemáticas se pueden tratar los temas transversales a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante el trabajo diario en clase, la propuesta y realización de actividades, los agrupamientos, los recursos y el comportamiento de las personas que intervienen en la acción educativa.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del Decreto 111/2016 de 14 de junio, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la Educación Secundaria Obligatoria que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidas en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.

c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual..

e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas

de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

Éstos se pueden separar en dos grandes bloques, la Educación en Valores y la Cultura Andaluza:

Educación en valores: El departamento de Matemáticas participa en todos los proyectos del centro: coeducación, escuela espacios de paz, interculturalidad, comenius, arce... cuya finalidad es la transmisión de valores desde diferentes actividades.

Cultura andaluza: Esta programación contempla la presencia de actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

Además se trabajarán los siguientes contenidos instrumentales:

- La comprensión lectora.
- La expresión oral y escrita.
- La comunicación audiovisual.
- Las tecnologías de la información y de la comunicación.

Metodología

a) Se propiciará que el alumnado adquiera aquellos aprendizajes necesarios para continuar con su

proceso educativo. Con este fin, se tomarán como referencia las orientaciones para facilitar el desarrollo de estrategias metodológicas que permitan trabajar por competencias en el aula, recogidas en el Anexo II de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

b) Se favorecerá el desarrollo personal y la inteligencia emocional del alumnado, fomentando para ello elementos necesarios como el autoconcepto, la autoestima, la confianza y la seguridad en sí mismo, con objeto de aumentar su grado de autonomía y capacidad para aprender a aprender. Asimismo, se fomentará la comunicación, el trabajo cooperativo y la realización de actividades prácticas, creando un ambiente de aceptación y colaboración ajustado a sus intereses y motivaciones.

c) Se establecerán relaciones didácticas entre los distintos ámbitos y se coordinará el tratamiento de contenidos comunes, dotando de mayor globalidad, sentido y significatividad a los aprendizajes, contribuyendo con ello a mejorar el aprovechamiento por parte de los alumnos y alumnas del aprendizaje y del rendimiento.

Desde este departamento pensamos que debe existir un conjunto de criterios y decisiones que organicen, de forma global, la acción didáctica en el aula: el papel que juegan los alumnos y profesores, la utilización de medios y recursos, los tipos de actividades que se llevan a cabo, la organización de los tiempos y espacios, tipos de agrupamientos, secuenciación de contenidos, tipo de tareas, etc. Este conjunto de criterios y decisiones tendrá como objetivo primordial facilitar el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje expresado en las intenciones educativas.

Hemos optado por una metodología activa, cooperativa y constructivista: se trata de que el alumno construya su propio aprendizaje. Y de que el profesor actúe como mediador y dinamizador en vez de como mero transmisor de conocimientos. Así aprenderemos con nuestros alumnos, favoreceremos la creatividad y la interacción personal y lograremos que los conocimientos logrados acompañen al alumno el resto de su vida.

Las características individuales del alumnado condicionan la metodología que debemos aplicar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello se tendrán en cuenta las recomendaciones metodológicas establecidas en el artículo 7 del Decreto 111/2016, de 14 de junio para la Educación Secundaria Obligatoria. Así como las estrategias metodológicas dispuestas para cada curso en la Orden de 14 de Julio de 2016.

.1 Fundamentos

La metodología se basa en:

- 1 **La formación matemática.** Que el alumnado pueda incorporarse a la vida adulta, integrándose en una sociedad tan compleja, se consigue gracias a una formación matemática que otorga una comprensión de la materia, descubriendo su utilidad y aplicaciones.

Fomentaremos pautas de comportamiento y la adquisición de hábitos y actitudes propios de la actividad matemática, como:

- Claridad y precisión en los planteamientos y desarrollos de los procesos, así como en la construcción de gráficas, tablas, dibujos geométricos, etc.
- Rigor en la exposición y resolución de problemas o demostraciones.
- Uso adecuado del lenguaje matemático, así como de los signos o símbolos necesarios para su desarrollo.

- 2 **Aprendizaje significativo:** Partiremos de los conocimientos previos del alumnado, incorporando los nuevos a su estructura cognitiva, aprendiendo sobre lo ya aprendido.
Para tener acceso a los conocimientos previos, vamos a realizar las siguientes acciones:
 - Realización de una evaluación inicial a comienzo de curso con el fin de adaptar la enseñanza a las peculiaridades y nivel de cada uno de los alumnos.
 - Realización de actividades iniciales, diseñadas al comienzo de cada unidad didáctica o siempre que se introduzcan conocimientos nuevos, para poder partir realmente de las ideas previas.
- 3 **El aprendizaje será funcional.** Enseñaremos al alumno la utilidad de lo que está aprendiendo. Los contenidos deben presentarse claramente estructurados e interrelacionados con otros del área o de otras asignaturas. Para conseguirlo tenemos que tener muy en cuenta el tipo de alumnado al que nos dirigimos, sus capacidades, intereses, aficiones y aspiraciones.
- 4 **Nuestro aprendizaje será efectivo.** Desarrollado a partir de la acción y la participación de los alumnos, que aprenden con más facilidad si el objetivo les interesa.
- 5 **Aprender a aprender.** La intervención didáctica tendrá como objetivo el que los alumnos aprendan a aprender. El alumno debe de aprender a razonar, a investigar y a pensar por sí mismo, y debe ser consciente de sus capacidades y habilidades de forma que pueda conocerse, autoevaluarse y desarrollarse.
- 6 **Aprendizaje cooperativo,** de manera que a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Principios metodológicos generales

Los principios metodológicos seleccionados para esta programación pretenden vertebrar el proceso de enseñanza-aprendizaje y guiar nuestra práctica docente. Para ello tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

- La **metodología será activa, participativa, flexible y variada** ya que entendemos el aprendizaje como un proceso personal y de interacción social que los alumnos/as construyen según las relaciones establecidas entre su contexto y el aula.
- Se fomentará la **creación y el desarrollo** en los alumnos/as **de una actividad investigadora**. Para ello, incentivaremos el contacto con diversas fuentes de información, como por ejemplo los entornos virtuales de aprendizaje y comunicación, y el contacto con la biblioteca escolar.
- Se partirá de las ideas previas del alumnado, que se determinarán mediante una evaluación inicial a comienzo de cada curso escolar, para poder iniciar el tratamiento de los diferentes bloques de contenidos con objeto de que se establezcan relaciones entre estos conocimientos e ideas y los nuevos.
- Para abarcar los distintos bloques de contenidos, se tendrán en cuenta los **distintos ritmos de aprendizaje e intereses** del alumnado.
- Aseguraremos la construcción de **aprendizajes significativos** transfiriendo lo aprendido a otras situaciones o contenidos distintos de aquel en el que se ha aprendido. Motivaremos al alumnado creando situaciones que conecten con los intereses y expectativas de los estudiantes, partiendo de sus experiencias.
- El **punto de partida** será siempre **los conocimientos previos** de los alumnos (aprendizaje significativo). Para ello se realizarán actividades iniciales donde se conecten los nuevos contenidos con los ya conocidos.

- **La resolución de problemas** entendida como una manera de enseñar matemáticas, permite mostrar en qué consisten éstas, cómo se construyen, qué dificultades plantean y para qué sirven. Potencia por parte del alumno, el desarrollo de sus propias estrategias y la adquisición del lenguaje matemático.
- **Trabajo de problemas en contextos reales**, relacionando los contenidos a tratar con las demás materias y con el mundo que nos rodea, para mostrar la utilidad de las matemáticas (ABP).
- El **conocimiento de la historia de las matemáticas** será usada en los procesos de aprendizaje porque puede ilustrar y ayudar a comprender la construcción del conocimiento científico. El alumnado debe tener conciencia de que las matemáticas constituyen una disciplina viva, que ha evolucionado y lo continúa haciendo. Se realizarán, al comienzo de cada unidad didáctica, alusiones a matemáticos ilustres, formas y métodos que utilizaron, evolución del conocimiento...
- El aprendizaje es un proceso social y personal, por este motivo se realizarán actividades que propicien el **trabajo en grupo** (trabajos de investigación, relaciones de problemas, etc.) fomentando el **aprendizaje cooperativo y colaborativo** y potenciando la comunicación con sus compañeros. Se propiciará la **educación no sexista**, por lo que los grupos que se establezcan serán forados por alumnos y alumnas de ambos sexos.
- Se propondrán actividades para **fomentar la lectura** como pueden ser: lectura en clase o en casa de reseñas históricas, trabajos de investigación, artículos y libros de contenido matemático.
- Se potenciará la comunicación y la relación profesor-alumno, **fomentando la participación de los alumnado en el aula**, saliendo éstos a la pizarra o realizando el profesor preguntas abiertas.
- Nuestro **aprendizaje** será **flexible**, atendiendo a todos los ritmos y adecuando la acción didáctica a la diversidad de situaciones, capacidades e intereses que se den en el aula.
- **Educación en valores.** A lo largo de todo el curso, mediante el trabajo diario en clase, la propuesta y realización de actividades, los agrupamientos, los recursos y el comportamiento de las personas que intervienen en la acción educativa.
- Potenciaremos el uso y **manejo de la calculadora y las TIC**, ante su uso tan generalizado en la sociedad actual.
- Los **contenidos de cada bloque no deben parecer aislados**, sino que los alumnos descubran el entramado de relaciones que hay entre ellos. Por ejemplo, en la unidad didáctica de representación gráfica de funciones se pueden recordar conceptos relacionados con la geometría analítica y con la trigonometría.
- Potenciaremos el **uso de distintas formas de expresión** (verbal, gráfica y simbólica), así como la traslación de una a otra. Este tipo de relaciones se trabajarán en todas las unidades. Como ejemplo, podemos indicar que en álgebra es fundamental el paso de la expresión verbal a la simbólica, o en geometría, donde es fundamental saber utilizar la representación gráfica.
- Pondremos especial atención a las necesidades de otras asignaturas, el **papel instrumental de las Matemáticas** obliga a tener en cuenta el uso que de ellas se puede necesitar en otras asignaturas.

EXPLORACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se parte de una actividad inicial en la que aparecen algunas cuestiones sencillas relacionadas con el tema que se va a estudiar, esta actividad se realiza en grupo. Después de dar al alumnado un tiempo prudencial para que trabajen la actividad, plantearemos algunas preguntas

para asegurarnos de que conocen la situación problemática planteada y comprenden las preguntas del cuestionario.

Este diálogo sobre el sentido de las preguntas nos proporcionará una primera idea del nivel general de la clase. A continuación, se puede pasar a otra fase de trabajo individual, sobre todo si hay que hacer cálculos. Esta fase puede servir para detectar lagunas y conocer al alumnado que va a necesitar algún tipo de ayuda. Muchas de las pequeñas lagunas detectadas en los conocimientos pueden ser subsanadas en la fase siguiente de exposición. En el caso de que los conocimientos previos de algún alumno/a no permitan enlazar con los nuevos conocimientos, le propondremos actividades orientadas a proporcionar los conocimientos indispensables para iniciar los nuevos conocimientos.

EXPOSICIÓN POR PARTE DEL PROFESOR Y DIÁLOGO CON EL ALUMNADO

Durante mucho tiempo, la exposición de los conocimientos por parte del profesor era considerada un ingrediente fundamental en el proceso educativo. Ahora esta idea tiene que ser matizada, porque sabemos que es el alumno/a el protagonista de su propio aprendizaje. Fomentaremos, al hilo de nuestra exposición, la participación evitando en todo momento que la exposición se convierta en un monólogo. Esta participación la podemos conseguir mediante la formulación de preguntas o la propuesta de actividades. Este proceso de comunicación profesor-alumno y alumno-alumno, que en ocasiones puede derivar en la defensa de posturas contrapuestas, lo aprovecharemos para desarrollar en ellos la precisión en el uso del lenguaje matemático, expresado en forma oral o escrita. Esta fase comunicativa del proceso de aprendizaje puede y debe desarrollar actitudes de flexibilidad en la defensa de los puntos de vista propios y el respeto por los ajenos.

ACTIVIDADES PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS MATEMÁTICOS

Después de introducir un procedimiento hay que ponerlo en práctica hasta conseguir cierto automatismo en su ejecución. De no hacerlo así, el alumno/a se sentirá inseguro cada vez que tenga que aplicar ese procedimiento. La cantidad de actividades que se deben realizar y el tiempo que se deben dedicar a ellas, lo decidiremos en función de la competencia de los alumnos/as. Sin embargo, evitaremos que el alumno/a permanezca durante mucho tiempo utilizando algoritmos que no estén orientados a la resolución de problemas, porque ese aprendizaje se convierte en rutinario y desmotivador.

Para aquellos alumnos/as que no hayan completado su consolidación de procedimientos se les darán unas relaciones de ejercicios con la solución para que los alumnos/as puedan practicar y en caso de duda se resolverán en clase.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TRABAJOS PRÁCTICOS.

Se resolverán problemas de la vida diaria relacionados con los contenidos explicados y el alumnado realizará trabajos prácticos de los mismos.

UTILIZACIÓN DE LAS TIC 2.0

Este departamento apuesta por el uso de las nuevas tecnologías, cada vez más presentes en el día a día de nuestras clases. Así, se utilizarán pizarras digitales instaladas en las aulas, los carros de portátiles en las dos plantas del centro, proyectores...

Por otra parte, este departamento se manifiesta partidario del buen uso de las calculadoras, entendiendo como tal utilizarlas cuando realmente sea necesario y potenciando simultáneamente el cálculo mental para realizar las operaciones que no revisten especiales dificultades. Además pretendemos que el alumnado sepa realmente utilizar la calculadora que maneja más allá de las teclas de operaciones básicas.

Tipos de actividades

El diseño de actividades será la acción a través de la cual se comenzará y consolidará el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por ello se formularán distintos tipos de actividades:

- **Actividades iniciales: de presentación y de motivación**, indispensables para asegurar el aprendizaje significativo. Como ejercicios trabajados al principio de cada unidad con contenidos que los alumnos deben conocer de cursos anteriores y lectura de notas históricas.

Deben tener las siguientes funciones:

- Servir de diagnóstico para **detectar** los conocimientos previos del alumno y **orientar** al profesor.
- Deben tener un **carácter motivador** tratando de fomentar el interés del alumno hacia los nuevos contenidos.
- **Actividades de desarrollo**, que tendrán como objetivo reestructurar, ampliar y aplicar las nuevas ideas. Podemos distinguir los casos siguientes:
- **Actividades de consolidación de los procedimientos**, a través de las cuales el alumno adquiere los contenidos expuestos. Ejercicios prácticos que iremos haciendo en la pizarra después de explicar un contenido teórico.
- **Actividades para garantizar el aprendizaje y su funcionalidad**, mediante la presentación de problemas resueltos en la pizarra y la proposición de otros de dificultad parecida o creciente, para que los alumnos los resuelvan individualmente. De este modo se consigue afianzar los conocimientos adquiridos.
- **Actividades de construcción de estrategias** mediante problemas próximos al entorno más inmediato del alumno. Para asegurar el interés y el desarrollo de estrategias se propondrán, siempre que sea posible, problemas de la vida diaria.
- **Actividades finales o de síntesis** que tendrán como objetivo mostrar al profesor el grado de asimilación de los nuevos contenidos por parte del alumno. Podemos destacar como ejemplos, la elaboración de mapas conceptuales y pruebas escritas.
- **Actividades de ampliación** destinadas a los alumnos que han conseguido alcanzar los objetivos propuestos antes que los demás y que demandan más conocimientos. Tendrán como objetivo completar los contenidos y profundizar en aquellos alumnos que lo demanden. Por ejemplo: pequeñas investigaciones, ejercicios de más dificultad, lecturas recomendadas y actividades T.I.C.
- **Actividades de refuerzo** destinadas a los alumnos que no hayan conseguido superar los objetivos establecidos. Tendrán como objetivo superar las dificultades de aprendizaje que puedan presentar. Por ejemplo: relaciones de ejercicios donde se trabajen los contenidos básicos y resumen de conclusiones.
- **Actividades de lectura**. Tendrán como objetivo fomentar la lectura entre los alumnos y mostrarles las aplicaciones de las matemáticas, así como acercarles los protagonistas y sus obras. Se les propondrán para ello, lectura en clase o en casa de reseñas históricas, biografías, trabajos, artículos o libros de contenido matemático que podamos necesitar para la exposición de cualquier contenido.
- **Actividades TIC**. Tendrán como objetivo preparar a los alumnos en el manejo de las nuevas tecnologías. Serán programadas en cada unidad didáctica, atendiendo a los contenidos que estemos tratando. Se utilizarán los programas “Geogebra”, “Wiris” y “WxMaxima”.
- **Actividades de investigación**, en las que el alumnado tiene que indagar o analizar algún concepto.

Revisión, secuenciación y priorización de contenidos

MATEMÁTICAS 2 ESO	
BLOQUE DE CONTENIDOS	CONTENIDOS ESENCIALES MÍNIMOS Y PRIORITARIOS PARA IMPARTIR EN EL CURSO 2020-2021. (O28 Julio 2016)
<p>BLOQUE 1. Procesos , métodos y actitudes en matemáticas. (Transversal a todas las unidades)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Usos del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) - Reflexión sobre los resultados. - 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.
<p>BLOQUE 2. Números y álgebra. (Unidades del libro de texto de SM utilizado en clase)</p> <p>UDI 1. DIVISIBILIDAD Y NÚMEROS</p> <p>UDI 2. FRACCIONES Y DECIMALES</p> <p>UDI 3. POTENCIAS Y RAICES</p> <p>UDI 4. PROPORCIONALIDAD</p> <p>UDI 5. EXPRESIONES ALGEBRÁICAS</p> <p>UDI 6. ECUACIONES</p> <p>UDI 7. SISTEMAS DE ECUACIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo. - Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. - Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. - Relación entre fracciones y decimales. - Conversión y operaciones. - Jerarquía de las operaciones. - Cálculos con porcentajes. - Aumentos y disminuciones porcentuales. - Magnitudes directa e inversamente proporcionales. - Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. - Valor numérico de una expresión algebraica. - Operaciones con polinomios en casos sencillos. - Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. - Resolución de problemas. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.
<p>BLOQUE 4. Funciones. (Unidades del libro de texto de SM utilizado en clase)</p> <p>UDI 8. FUNCIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El concepto de función: variable dependiente e independiente. - Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). - Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. - Análisis y comparación de gráficas. Funciones lineales.

<p>BLOQUE 3. Geometría. (Unidades del libro de texto de SM utilizado en clase) UDI 9. MEDIDAS. TEOREMA DE PITÁGORAS UDI 10. SEMEJANZA UDI 11. CUERPOS GEOMÉTRICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Triángulos rectángulos. el teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. - Poliedros y cuerpos de revolución. elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. - Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. razón de semejanza y escala.
<p>BLOQUE 5. Estadística y Probabilidad. (Unidades del libro de texto de SM utilizado en clase) UDI 12. ESTADÍSTICA UDI 13. PROBABILIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

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

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

Según esto, los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables básicos para el primer curso del Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento son los siguientes:

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático I del PMAR

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes</p> <p>* Planificación del proceso de resolución de problemas científico-matemáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La metodología científica. <p>Características básicas.</p>	<p>1.- Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>2. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>2.1. Identifica los términos más</p>

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.

en un contexto preciso y adecuado a su nivel.

3. Reconocer e identificar las características del método científico.
4. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.
5. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.
6. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.

7. Reconocer los materiales

frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.

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.

Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.

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.

5.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.

6.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades.

Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.

Identifica material e instrumentos básicos de

- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
 - o la recogida ordenada y la organización de datos;
 - o la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
 - o facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. 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:
 - o la recogida ordenada y la organización de datos;
 - o la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
 - o facilitar la

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.

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

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

10. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, en contextos numéricos,

laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventiva. 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. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.

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.

10.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos,

geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

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.

comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.

geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.

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.

12. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

13. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

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.

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

16. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

11.2. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

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.

Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

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.

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.

Utiliza la información de carácter científico-matemático para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático I del PMAR

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 2: Números y Álgebra		
<p>*Números enteros decimales y fraccionarios. Significado y utilización en contextos cotidianos. Operaciones y propiedades.</p> <ul style="list-style-type: none">• Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones con potencias y propiedades.• Potencias de base 10.• Cuadrados perfectos.• Utilización de la jerarquía de las operaciones y el uso de paréntesis en cálculos que impliquen las operaciones de suma, resta, producto, división y potencia.• Magnitudes directa e inversamente proporcionales.• Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos.• Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.• Iniciación al lenguaje algebraico.• Traducción de	<ol style="list-style-type: none">1.- Utilizar correctamente números naturales, enteros, fraccionarios, decimales sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.2. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	<p>Calcula el valor de expresiones numéricas en las que intervienen distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.</p> <p>Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias</p> <p>Conoce la notación científica y la emplea para expresar cantidades grandes.</p> <ol style="list-style-type: none">2.1.Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.2.2.Elige la forma

expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.

- Operaciones con expresiones algebraicas sencillas.

Transformación y equivalencias.

Suma y resta de polinomios en casos sencillos.

- Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico).

Resolución.

Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.

3. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.

4. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando para su resolución métodos

algebraicos o gráficos contrastando los resultados obtenidos.

de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones y decimales, respetando la jerarquía de operaciones y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.

3.1. Identifica y discrimina y relaciones de proporcionalidad

numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.

3.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

Identifica las variables en una expresión algebraica y sabe calcular valores numéricos a partir de ella.

Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o

desconocidas y secuencias lógicas

o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.

4.3. Aplica correctamente los algoritmos de resolución de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita, y las emplea para resolver problemas.

4.4. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y

segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático I del PMAR
Contenidos

Criterios de evaluación

Estándares de aprendizaje
evaluables

Bloque 3: 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

1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas.

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.

3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.

4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

Reconoce y describe las propiedades características de los

polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.

Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.

Clasifica los triángulos atendiendo tanto a sus lados como

a sus ángulos y conoces sus elementos más característicos.

Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.

Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los

puntos de la circunferencia y el círculo.

Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos

de figuras planas, en contextos de

la vida real utilizando las técnicas

semejanza. Razón de semejanza y escala.

Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Teorema de Tales.

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.

geométricas más apropiadas. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo y las aplica para resolver problemas geométricos.

3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras.

3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos

4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.

4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas. Divide un segmento en partes proporcionales a otros datos y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.

5. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y

6.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico

<p>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.</p> <p>6. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, etc.)</p> <p>7. Resolver problemas que conlleven el cálculo de superficies y volúmenes de del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros</p>	<p>adecuado.</p> <p>6.2. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.</p> <p>7.1. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.</p> <p>7.2. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.</p> <p>7.3. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>
--	--

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático del PMAR

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 4: Funciones		
<p>Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.</p> <p>• El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento.</p>	<p>1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.</p> <p>2. Comprender el concepto de función y manejar las distintas formas de definirla: texto, tabla, gráfica y ecuación, eligiendo la más adecuada en función del contexto.</p>	<p>1.1 Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.</p> <p>2.1 Conoce y comprende el concepto de función y sabe diferenciar si una situación cotidiana es o no una función.</p> <p>2.2 Conoce las diferentes formas de definir una función y sabe pasar de una a otra, eligiendo la más adecuada según el contexto.</p>

Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes.

- Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas.
- Funciones lineales Utilización de programas informáticos para la construcción e interpretación de gráficas.

3. Reconoce, interpretar y analizar, gráficas funcionales
4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.

3.1 Reconoce si una gráfica dada corresponde o no a una función.

3.2 Sabe reconocer en una gráfica funcional, el dominio y recorrido, los cortes con los ejes, el signo, las zonas de crecimiento y decrecimiento y los extremos relativos.

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

4.2 Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional

más adecuado para explicarlas y realiza predicciones

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático del PMAR

Contenidos

Criterios de evaluación

Estándares de aprendizaje evaluables

Bloque 5: Estadística y probabilidad

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.

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.

1.1. Define y distingue entre población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.

1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.

1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.

1.4. Organiza datos, obtenidos de

- Medidas de tendencia central. Cálculo e interpretación.
- Medidas de dispersión.

Probabilidad

- Fenómenos deterministas y aleatorios.
- Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.
- Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.
- Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.
- Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

2. Calcular e interpretar las medidas de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.
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.
4. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.

1. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.

una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas, acumuladas, relativas,

porcentuales y los representa gráficamente.

- 2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda y mediana) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.
- 2.2. Calcula las medidas de dispersión (rango, recorrido y desviación típica).
- 3.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.
- 3.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.
- 4.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar

e interpretar información

- estadística de los medios de comunicación.
- 4.2. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.

- 1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.

- 1.2 Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos

2. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.

o diagramas en árbol sencillos
 1.3 Entiende los conceptos de frecuencia absoluta y relativa de un suceso.
 1.4 Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.
 2.1 Comprende el concepto de probabilidad inducido a partir del de frecuencia relativa de un suceso.
 2.2 Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.
 2.3 Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.
 2.4 Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático del PMAR

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 6: La materia		
Propiedades de la materia. • Estados de agregación. Cambios de estado. Sustancias puras y mezclas. • Mezclas de especial interés: disoluciones y aleaciones Métodos de separación de mezclas.	1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. 2. Manejar convenientemente el material de laboratorio para medir magnitudes y	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. 1.2. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. 2.1. Utiliza los instrumentos

expresarlas en las unidades adecuadas

3. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado.

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

5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.

adecuados para medir masas, longitudes, tiempos y temperaturas, y expresa los resultados en las unidades adecuadas.

3.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.

3.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos.

3.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.

4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas y heterogéneas.

4.2. Identifica el disolvente y el soluto en mezclas homogéneas de especial interés.

4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado.

5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático del PMAR
Contenidos

Criterios de evaluación

Estándares de aprendizaje
evaluables

Bloque 7: Los cambios químicos

Cambios físicos y cambios químicos.

- La reacción química.
- La química en la sociedad y el medioambiente.

1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.

2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.

3. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.

4. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente.

5. Admitir que determinadas industrias químicas pueden tener

1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.
1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.

2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas
Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.

3.1. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.

4.1. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.

5.1. Analiza y pone de manifiesto los efectos negativos de alguna industria química consultando bibliografía al respecto.

repercusiones negativas
en el medioambiente.

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático del PMAR

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 8: El movimiento y las fuerzas		
Las fuerzas. Efectos. Velocidad promedio. • Fuerzas de la naturaleza. • Modelos cosmológicos.	1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. 2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. 3. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo. 4. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y	1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. 1.2. Comprueba el alargamiento producido en un muelle por distintas masas y utiliza el dinamómetro para conocer las fuerzas que han producido esos alargamientos. expresando el resultado en unidades del S. I. 2.1. Realiza cálculos sencillos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. 2.2. Relaciona cualitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes. 3.1. Analiza cualitativamente los efectos de la fuerza gravitatoria sobre los cuerpos en la tierra y en el universo. 3.2. Reconoce que la fuerza de la gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del sol, y a la luna

valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.

5. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.

6. Reconocer los modelos geocéntrico y heliocéntrico

alrededor de la tierra, justificando el motivo por el que esta atracción no

lleva a la colisión de los cuerpos.

4.1. Analiza situaciones cotidianas

en las que se pongan de manifiesto

fenómenos relacionados con la electricidad estática.

5.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán

como fuente natural del magnetismo.

5.2. Construye una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.

6.1. Diferencia los modelos geocéntrico, heliocéntrico y actual

describiendo la evolución del pensamiento a lo largo de la Historia.

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático del PMAR

Contenidos

Criterios de evaluación

Estándares de aprendizaje evaluables

Bloque 9: La Energía

Concepto de energía.

Unidades. Tipos de energía.

- Transformación de la energía y su conservación.

- Energía calorífica. El calor y la temperatura.

- Fuentes de energía.

Análisis y valoración de las diferentes fuentes.

- Uso racional de la energía.

Comprender que la energía es la

capacidad de

producir cambios,

que se transforma

de unos tipos en

otros y que se puede

medir, e identificar

los diferentes tipos

de energía puestos

de manifiesto en

fenómenos

cotidianos.

2. Relacionar los

1.1. Identifica los diferentes tipos

de energía y sus aplicaciones, en

situaciones de la vida cotidiana.

2.1. Establece la relación matemática que existe entre el calor y la temperatura, aplicándolo

a fenómenos de la vida diaria.

2.2. Describe la utilidad del termómetro para medir la temperatura de los cuerpos expresando el resultado en

conceptos de calor y temperatura para interpretar los efectos del calor sobre los cuerpos, en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.

3. 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.

unidades del Sistema Internacional.

2.3. Determina, experimentalmente la variación que se produce al mezclar sustancias que se encuentran a diferentes temperaturas.

3.1. Enumera los diferentes tipos y fuentes de energía analizando impacto medioambiental de cada una de ellas.

3.2. Reconoce la necesidad de un consumo energético racional y sostenible para preservar nuestro entorno.

Nuestro Sistema Educativo basa su eficacia, entre otros aspectos, en la evaluación. Entendemos la evaluación como un **proceso de recogida, análisis y valoración** de determinada información que tendrá como finalidad facilitar la intervención educativa, valiéndonos como **diagnóstico**.

Desglosaremos en dos ámbitos el proceso de evaluación. Por una parte, estableceremos la **evaluación de la enseñanza** y por otra del **aprendizaje**. Para ello tomaremos como referencia la respuesta a tres preguntas: ¿qué evaluar?, ¿cuándo evaluar? y ¿cómo evaluar?

La evaluación **del proceso de aprendizaje** nos permitirá conocer los problemas, carencias y dificultades de nuestro alumnado, para poder ayudarles a superar los obstáculos valorando siempre el trabajo realizado.

Del mismo modo, es importante la **evaluación de la enseñanza** como modo de reflexión para el docente, control de calidad y análisis de lo que se hace para posteriormente poder tomar las decisiones adecuadas y poder adaptar la programación a las singularidades de cada alumno.

Evaluación del proceso de aprendizaje

Mediante la evaluación del proceso de aprendizaje se valorarán las capacidades derivadas de los objetivos generales de área. Sin embargo, serán los objetivos didácticos que proponemos en cada unidad, los que habrán de guiar las diversas pruebas evaluativas. Para este fin se proponen, en cada unidad, unos criterios de evaluación que se corresponden con los marcados por el **Real Decreto 1105/2014 de 26 de Diciembre** y relacionados con los objetivos didácticos concretados para ella.

La evaluación se concibe y practica de la siguiente manera:

- **Individualizada**, centrándose en la evolución de cada alumno y en su situación inicial y particularidades.

- **Integradora**, para lo cual se contempla la existencia de diferentes grupos y situaciones y se flexibiliza la aplicación de los criterios de evaluación que se seleccionan.
- **Cualitativa**, en la medida en que aprecia todos los aspectos que inciden en cada situación particular y se evalúan, de forma equilibrada, los diversos niveles de desarrollo del alumno, no sólo los de carácter cognitivo.
- **Orientadora**, dado que aporta al alumno o alumna la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
- **Continua**, ya que atiende al aprendizaje como proceso, contrastando los diversos momentos o fases. Se contemplan tres modalidades:
 - 1..i **Inicial**: proporciona datos acerca del punto de partida de cada alumno, permitiendo planificar la acción educativa de acuerdo con el nivel de conocimientos previos de los alumnos. Puede realizarse mediante preguntas orales o escritas, individuales o colectivas, según convenga.
 - 1..ii **Formativa**: concede importancia a la evolución a lo largo del proceso, confiriendo una visión de las dificultades y progresos de cada caso. Su función principal es reorientar el proceso introduciendo los ajustes necesarios para garantizar la mayor eficacia, detectando las dificultades en el momento en que se producen y aplicando las correcciones necesarias para su superación.
 - 1..iii **Sumativa**: se lleva a cabo al concluir el proceso con el objetivo de valorar la consecución de los objetivos planteados inicialmente. El profesor se basará en datos obtenidos, incluidos los de pruebas y exámenes, con cuestiones similares a las tareas y actividades desarrolladas durante el transcurso de cada unidad.

Criterios de evaluación del proceso de aprendizaje

Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de la materia de matemáticas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria son los fijados en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de Diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato y por la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Procedimientos de evaluación y criterios de calificación

Para segundo curso de PMAR, los procedimientos y los criterios para la calificación trimestral serán los siguientes:

CURSO	Pruebas específicas	Otros instrumentos evaluación
PMAR 2º ESO	70,00%	30,00%

.1.4. Plan de recuperación

El plan de recuperación va dedicado a aquellos alumnos que no hayan superado los objetivos establecidos.

La primera parte se desarrollará de forma simultánea con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tras la evaluación de cada unidad didáctica, el profesor llevará a cabo un análisis de aquellos alumnos que no hayan superado los objetivos establecidos. Una vez hecho esto, y según el análisis realizado de la situación, se podrá elaborar una relación de ejercicios y problemas que mejor se adapte a las necesidades individuales de cada alumno/a y se realizará un seguimiento de

forma periódica del trabajo realizado por el mismo. Esta parte concluirá con la realización de la evaluación de recuperación mediante una prueba escrita que tendrá lugar al final de cada trimestre o principios del trimestre siguiente y que irá destinada a aquellos alumnos cuya nota media sea inferior a 5 y donde se examinarán de las unidades que tengan suspensas. Si obtienen una nota mayor o igual que 5 se les dará por superado.

La segunda parte es posterior al proceso de enseñanza aprendizaje. En el caso de que un alumno/a no haya superado la primera parte de recuperación, el profesor informará de los contenidos que no ha superado durante el curso. El alumno/a tendrá la posibilidad de realizar una prueba escrita, en el mes de junio, examinándose de la evaluación o evaluaciones que no haya superado.

Si el alumno/a no supera esta prueba, tendrá la posibilidad de realizar otra en la convocatoria extraordinaria de septiembre y que constará de una prueba escrita con todos los contenidos no superados de la asignatura. Para facilitarle dicha recuperación, el profesor propondrá al alumno en cuestión una relación de ejercicios y problemas para que los realice durante el periodo vacacional.

En ambas pruebas deben obtener una nota igual o superior a 5 para superar la materia.

Nota: Se estudiará el caso particular de cada alumno/a a la hora de realizar tanto la evaluación trimestral como la final.

Materias no superadas.

1. Dado el carácter específico de los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento, el alumnado no tendrá que recuperar las materias no superadas de cursos previos a su incorporación a uno de estos programas, siempre que estas estén incluidas en los ámbitos. En el caso de aquellas materias no incluidas en los ámbitos, la recuperación de los aprendizajes no adquiridos se llevará a cabo mediante los procesos de evaluación continua en aquellas materias que se consideren de continuidad, no teniendo que llevarse a cabo un programa de refuerzo del aprendizaje.

2. Las materias no superadas del primer año del programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento que tengan continuidad se recuperarán superando las materias del segundo año.

3. Las materias no superadas del primer año del programa que no tengan continuidad en el curso siguiente tendrán la consideración de pendientes y deberán ser recuperadas.

A tales efectos, el alumnado seguirá un programa de refuerzo del aprendizaje y deberá superar la evaluación del mismo. La aplicación y evaluación de dicho programa serán realizadas, preferentemente, por un miembro del equipo docente que pertenezca al departamento de coordinación didáctica propio de la materia. En caso necesario, podrá llevarlas a cabo un miembro del departamento correspondiente bajo la coordinación de la jefatura del mismo.

4. El alumnado que promocione a cuarto curso con materias pendientes del programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento deberá seguir un programa de refuerzo del aprendizaje. A tales efectos, se tendrá especialmente en consideración si las materias pendientes estaban integradas en ámbitos, debiéndose adaptar la metodología del citado programa a las necesidades que presente el alumnado.

7.1.5. Canales de comunicación e información

Los profesores informarán a sus alumnos de los criterios de evaluación y calificación establecidos en la programación didáctica de su respectivo departamento. Asimismo, esta información estará a disposición de los profesores tutores para facilitar la comunicación con los padres o tutores legales de los alumnos. Además, como deben ser públicos, se pondrán también en el tablón que se encuentra en la entrada del instituto.

A lo largo del curso se le proporcionará al **alumno** una información continua de su proceso de evaluación a través del conocimiento de resultados, tanto de tipo verbal como escrito reflejado en las **hojas de registro** diseñadas para tal efecto. En el aula, por tratarse de aula-materia se harán las pertinentes **comunicaciones al grupo** en un corcho informativo, como puede ser fechas de exámenes, inicio de actividades, información relevante, artículos de interés para la materia y colocación de notas pero de forma cifrada en la que mediante una codificación alfanumérica, solo el alumno pueda conocer la nota (ley de protección de datos).

Los resultados del proceso de aprendizaje del alumno se reflejarán en su ficha personal para poder ofrecer una información eficaz y precisa al **profesor/tutor** y a las **familias**. También recibirán una información continuada sobre el proceso de aprendizaje de sus hijos a través de las entrevistas en las horas de tutoría, por vía telefónica o postal, dando la información detallada que se precise.

Esta información, se pondrá en conocimiento del resto de profesores que impartan clase al grupo o al departamento de orientación (para conseguir una línea de actuación conjunta en la que se coordine y pueda realizar el seguimiento del alumnado) y de la dirección del centro, para poder tener constancia si así se estima oportuno.

Evaluación del proceso de aprendizaje

La evaluación del proceso de enseñanza se realizará a tres niveles:

a **EVALUACIÓN DE CADA UNIDAD DIDÁCTICA.** Para la evaluación de cada unidad didáctica se realizará al final de cada una, en la reunión semanal de departamento, un debate donde se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- i Coherencia con los objetivos del currículo.
- ii Su idoneidad para los grupos a los que va dirigida.
- iii La coherencia interna de la materia para la que ha sido elaborada.

Para ello, se atenderán los siguientes indicadores:

- **La temporalización.** Analizaremos si ha sido suficiente el número de sesiones, así como el orden de presentación de los contenidos y el tiempo dedicado a cada uno de ellos.
- **Los objetivos didácticos.** Valoraremos si el alumnado los conoce y si integran, en la medida de lo posible, los objetivos didácticos de los alumnos con características específicas del grupo.
- **Los contenidos.** Evaluaremos si se han equilibrado los de tipo conceptual, procedimental y actitudinal tal y como lo hemos previsto y si se diferencian los contenidos que aprenderán los alumnos con características específicas del grupo.
- **Las actividades.** En ellas analizaremos si han sido adecuadas en cuanto a su número, a su grado de dificultad y a su proporción en la unidad.
- **Las variables organizativas.** Prestaremos atención a si los espacios, los agrupamientos, los recursos didácticos y los materiales curriculares han sido adecuados.
- **La evaluación del aprendizaje realizado durante cada unidad didáctica.** Analizaremos si ha sido suficiente la información que hemos obtenido de cada alumno/a para valorar su aprendizaje, así como la adecuación de las técnicas e instrumentos empleados.

b **EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN:** También la propia programación estará sujeta a un proceso de valoración constante mediante la reflexión sobre la propia práctica docente. Este proceso tiene por objetivo verificar la adecuación de la programación al alumnado y su coherencia para lograr los objetivos planteados. De esta manera se pueden aplicar los ajustes o

modificaciones necesarias en cada momento. Tendremos en cuenta los criterios expuestos a continuación:

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN	
OBJETIVOS	
- Adecuación de los objetivos didácticos a los objetivos generales del área y de la etapa especificados en el Proyecto Curricular.	
- Claridad y precisión en la formulación de los objetivos didácticos.	
- Adecuación de los objetivos a los contenidos y actividades.	
CONTENIDOS	
- Coherencia en la selección, secuenciación y organización de los contenidos con los del Proyecto Curricular.	
- Selección de los contenidos de acuerdo con distintas fuentes.	
- Secuenciación de contenidos en unidades didácticas.	
- Temporalización de los contenidos.	
ACTIVIDADES	
- Adecuación de las actividades al tipo de contenidos a tratar.	
- Previsión de actividades destinadas a promover la actividad y la motivación del alumno.	
- Planificación de actividades variadas adaptadas a diversas motivaciones, intereses o actividades.	
RECURSOS	
- Utilización de recursos tecnológicos	
- Variedad de los recursos utilizados.	
- Grado de adecuación a los métodos empleados.	
ORGANIZACIÓN ESPACIOS	
- Adecuación al tipo de actividad	
- Adecuación a la naturaleza del tema y a los intereses de los alumnos.	
- Adecuación de la organización para favorecer aspectos tales como la movilidad, la socialización la autonomía o el aprendizaje.	
EVALUACIÓN	
- Claridad en la formulación de criterios	
- Utilización de técnicas diversas	
- Adecuación del instrumento al tipo de contenido	

- Participación de los alumnos en la evaluación

c **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.** La práctica docente será también objeto de valoración, siendo un proceso personal y reflexivo que debe acompañar a cada una de nuestras actuaciones en el aula:

- **En las explicaciones.** Si el tiempo ha sido suficiente y han sido eficaces o útiles las ayudas de diverso tipo que hemos proporcionado al alumnado.
- **En las actividades.** Las actividades propuestas para afianzar lo explicado, evaluaremos si las presentamos de forma adecuada, si atendemos las dudas durante su realización, si facilitamos la participación activa del alumno...
- **En la evaluación.** Prestaremos atención a los mensajes que damos, valorando su esfuerzo y sus logros por pequeños que sean.

Algunos de los aspectos a los que se atenderá son:

- **Organización y coordinación del equipo.** Grado de definición. Distinción de responsabilidades.
- **Planificación de las tareas.** Dotación y distribución de medios y tiempo.
- **Participación.** Ambiente de trabajo y participación. Clima de consenso. Implicación de los miembros. Implicación de los padres. Relación entre alumnado y entre alumnado-profesorado.

Algunos de los procedimientos e instrumentos existentes para evaluar el proceso de enseñanza pueden ser las siguientes:

- **Cuestionarios** a alumnos, padres y miembros del equipo educativo.
- **Entrevistas** y debates con padres y alumnos.
- **Observador externo:** miembros del equipo educativo.
- **Resultados del proceso de aprendizaje de los alumnos.**

1 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Hablar de diversidad en educación es hablar de la atención a todo el alumnado y conocer con detenimiento las distintas medidas de atención a la diversidad que el Sistema Educativo pone a nuestra disposición para, tras conocerlas, aplicarlas en toda su intensidad.

El compromiso con la atención a la diversidad viene regulado por:

- **La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación**, en el capítulo I del título II (artículos 71 a 79 bis) establece que las Administraciones educativas dispondrán los medios necesarios para que todo el alumnado alcance el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional, así como los objetivos establecidos con carácter general.
- **Asimismo, la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía**, dispone en su artículo 48.3 que la Administración educativa regulará el marco general de atención a la diversidad del alumnado y las condiciones y recursos para la aplicación de las diferentes medidas que serán desarrolladas por los centros docentes, de acuerdo con los principios generales de la educación básica que se recogen en el artículo 46 de dicha Ley.
- **Orden de 25 de Julio de 2008**, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía.
- **Instrucciones de 8 de marzo de 2017**, por la que se dan las medidas generales de atención a la diversidad pueden implicar actuaciones dirigidas a todo el alumnado o parte del mismo en el ámbito del aula o grupo clase

Las medidas de atención a la diversidad tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad

e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

En nuestra programación incluimos, para cada unidad, un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado. Así, las medidas generales de atención a la diversidad que adoptaremos desde nuestro departamento serán:

A PROGRAMAS PREVENTIVOS

Desde el enfoque preventivo, existe consenso a nivel de centro de trabajar de forma específica el desarrollo de la expresión y comprensión oral y escrita y el razonamiento lógico, desarrollando actividades tipo como las que se citan a continuación:

- Expresión y comprensión. Actividades y ejercicios relacionados con la expresión de conocimientos, pensamientos, puntos de vista, argumentación, sentimientos, uso adecuado del léxico y la gramática, adecuación del lenguaje a la situación a través del lenguaje oral o de SCA.
- Expresión y comprensión escrita. Actividades y ejercicios relacionados con expresión y comprensión escrita de conocimientos, pensamientos, puntos de vista, argumentación, sentimientos, composición de distintos tipos de textos, ejercicios de escritura creativa, completar historias, uso adecuado del léxico, gramática y ortografía.
- Razonamiento lógico. Actividades y ejercicios relacionados con seriaciones, secuenciaciones, clasificaciones, asociaciones, ...

Por otro lado, desde la acción tutorial, se incluirán programas dirigidos a favorecer el desarrollo de las habilidades sociales y emocionales.

B ADECUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Las programaciones didácticas permitirán la respuesta a las necesidades del alumno/a, pudiendo incluir las siguientes medidas:

- Actividades y tareas de aprendizaje:
 - Diversificación de actividades: comunes, adaptadas y específicas
 - Presentación más minuciosa.
 - Diseño de actividades con diferentes grados de realización.
 - Diseño de actividades con diferentes posibilidades de ejecución.
 - Diseño de actividades diversas para un mismo contenido.
 - Diseño de actividades de profundización.
 - Organización flexible de espacios y tiempos:
 - Ubicación cercana al docente.
 - Distribución de los espacios que posibiliten la interacción entre iguales.
 - Ubicación de material de forma accesible para el alumnado.
 - Flexibilización horaria para permitir que las actividades y tareas se realicen al ritmo del alumno/a, aumentando el tiempo para realizar la misma actividad o de profundización para los que las realicen más rápido.
- Diversidad metodológica:
 - Aprendizaje experiencial
 - Aprendizaje basado en proyectos.
 - Aprendizaje cooperativo.

- Tutoría entre iguales.
- Procedimientos e instrumento de evaluación:
- Uso de métodos de evaluación alternativos: observación diaria, portafolio, registros.
- Adaptaciones en el formato:
 - Realización de pruebas mediante uso del ordenador.
 - Presentación de preguntas secuenciadas y separadas.
 - Presentación de enunciados de forma gráfica o con imágenes.
 - Selección de aspectos relevantes y esenciales.
 - Sustitución de pruebas escritas por oral o entrevista.
 - Lectura de preguntas.
 - Supervisión durante el examen.
- Adaptación del tiempo: segmentar la realización en varios días o aumentar el tiempo.

C ACTIVIDADES DE REFUERZO

El profesor dispone de una batería de actividades de refuerzo por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso del refuerzo, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general del aula.

D ACTIVIDADES DE PROFUNDIZACIÓN

El profesor dispone una batería de actividades de ampliación por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso de la ampliación, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos cuyas capacidades, intereses o motivaciones sean mayores que las del grupo.

ATENCIÓN EDUCATIVA DIFERENTE A LA ORDINARIA A NIVEL DE AULA

Para la atención al alumnado con NEAE, esta programación será flexible, de forma que el profesorado pueda realizar ajustes que permitan:

- Priorizar, modificar o ampliar determinados criterios de evaluación y los objetivos y contenidos correspondientes, y/o incluir otros específicos para responder a las NEAE de este alumnado.
- Usar diferentes estrategias y procedimientos didácticos en la presentación de los contenidos y diversificar el tipo de actividades y tareas atendiendo a las peculiaridades del alumnado con NEAE. Deben contemplar actividades y tareas comunes para todo el grupo y actividades y tareas adaptadas, que supongan el ajuste de actividades comunes a un grupo o a un alumno/a concreto con NEAE.
- Adecuación de los procedimientos e instrumentos de evaluación, que pueden conllevar una adaptación en el formato y en el tiempo de las actividades y tareas de evaluación, adecuados a las características del alumnado con NEAE concreto.

Con independencia de medidas como los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupo, el apoyo en grupos ordinarios, la organización de la materia de manera flexible y/o la adaptación de actividades, metodología o temporalización, en cada unidad incorporamos un tratamiento sistemático de la atención de a la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales. Concretamente:

- Adaptación curricular. Cada unidad cuenta con una versión adaptada. El profesor dispone de esta versión en formato imprimible para poder administrar su entrega en

función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas.

- Actividades graduadas. Más allá de las actividades específicamente diseñadas con el objetivo de reforzar o ampliar, todas las actividades (tanto las ligadas a la consolidación inmediata de los contenidos como las actividades finales y las que corresponden a las técnicas de trabajo y experimentación) están graduadas según un baremo que dispone de tres niveles de dificultad (baja, media, alta). De esta manera, el profesor podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales de los alumnos en el grupo de clase.
- Ayudas didácticas. El libro del alumno escogido para cada nivel cuenta con una serie de recursos que facilitan la inclusión de todos los alumnos: los recordatorios de conceptos esenciales antes de abordar cada epígrafe, el resumen final de ideas claras por epígrafe, las cuestiones intercaladas en el desarrollo del texto expositivo para hacerlo más dinámico y cercano, y para facilitar la reflexión y el descubrimiento, etc.
- Actividades TIC. Este componente digital del material didáctico permite una gran flexibilidad a la hora de usarlo. Al centrarse en contenidos esenciales, puede utilizarse como alternativa al material didáctico tradicional para que los alumnos con menor capacidad o interés se beneficien de las ventajas educativas de la tecnología y alcancen los objetivos de aprendizaje mínimos. Al mismo tiempo, esa flexibilidad permite a los alumnos más aventajados profundizar en las investigaciones e indagaciones propuestas, e ir más allá de lo que plantea la unidad para un alumno medio.
- Metodología inclusiva. Como se ha explicado anteriormente, nuestra metodología didáctica tiene como uno de sus ejes principales el objetivo de no dejar a nadie atrás. Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumno se sienta cómodo, comprometido con su proceso de aprendizaje, motivado; no descolgado, desinteresado, ajeno. El aprendizaje por tareas, activo y colaborativo por el que apostamos, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr esto.

A continuación veremos algunas de las formas de atender a la diversidad y a los principales tipos de alumnos/alumnas a los que se les puede aplicar:

8.1 Recuperación de aprendizajes no adquiridos de cursos anteriores

Para un adecuado proceso de consecución de los objetivos previstos en la etapa, no debemos pasar por alto el hecho de que un alumno o alumna no haya superado los objetivos de cursos anteriores. Debemos por ello prestar especial atención al alumnado que aún habiendo superado el curso, y por tanto promocionado, lleva pendiente el área de matemáticas para el curso posterior.

Es objeto de esta medida el alumnado que promocione sin haber superado todas las áreas o materias. Desde el departamento de matemáticas pensamos que debemos guiar este proceso de recuperación mediante varias actuaciones:

- Facilitar la recuperación de los aprendizajes no adquiridos en cursos anteriores.
- Realizar un seguimiento del trabajo de cada alumno/a en la tarea de esta recuperación.
- Asesorar de forma individualizada a cada alumno/a.

Todas las actuaciones llevadas a cabo por el departamento están relacionadas con las programadas por el centro para atender a los aprendizajes no adquiridos de cursos anteriores y que se describen a continuación.

8.3 Plan específico personalizado para el alumnado que no promociona de curso

El profesorado, tras la evaluación final extraordinaria, elaborará un informe que recoja las dificultades del alumno o alumna que le han impedido alcanzar los objetivos de la materia y fijará los contenidos y aspectos sobre los que se debe incidir en el futuro con objeto de superar dichas dificultades. A partir de los datos recogidos en este informe, a principios de curso, se diseñará un plan de intervención.

El equipo docente, en base a las dificultades detectadas por el alumno o alumna a lo largo del curso y asesorado por el Departamento de Orientación propone, cuando sea pertinente, las medidas de atención a la diversidad que se consideren más adecuadas.

Los tutores/as comunicarán a las familias el plan diseñado para su hijo o hija y promoverán la implicación de éstas en el seguimiento de dicho plan. El tutor o tutora gestionará la medida a partir de la propuesta del profesorado de las materias, oído el equipo docente y Departamento de Orientación.

El profesorado que interviene en esta medida hará el seguimiento de la misma y la evaluación de resultados, coordinados por el tutor o tutora; estableciendo para ello los procedimientos e indicadores oportunos.

Si repite curso y en el curso anterior aprobó la materia, el alumno/a seguirá un plan específico personalizado, adaptado a sus necesidades concretas. Se analizará cada caso para facilitarle la evaluación, teniendo en cuenta que los objetivos y competencias de la materia ya han sido evaluados y superados.

Si repite curso y en el curso anterior no aprobó la materia, el alumno/a seguirá un plan específico personalizado, adaptado a sus necesidades concretas, orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.

Este plan podrá incluir la incorporación del alumno/a a un programa de refuerzo, así como un conjunto de actividades programadas para realizar un seguimiento personalizado del mismo.

Todas estas medidas se realizarán con la participación activa del alumno/a repetidor y la supervisión continua del profesor/a de la materia, en comunicación con el tutor/a, orientación y tutores legales.

El plan se desarrollará partiendo de la información obtenida en la prueba inicial y de los informes personalizados del alumno/a comentado anteriormente. Una vez detectadas las carencias, se realizará parcial o totalmente lo siguiente:

- Reforzar aquellas competencias, contenidos y actitudes en las que hubiese mostrado dificultades en el curso anterior.
- Colocarle en el aula próximo al profesor/a, para poder realizar un mejor seguimiento y observación de la evolución de su aprendizaje.
- Agruparlo al lado de un compañero/a que pueda ayudarlo en las dudas básicas para un mejor seguimiento de la clase.
- El seguimiento del alumnado por el profesorado tutor en la 2ª hora de tutoría lectiva y la suscripción de Compromisos Educativos con la familia.
- En caso necesario, por carencias significativas, realizará un cuaderno de actividades básicas.

Estas actividades serán supervisadas por el profesor/a. Este material será revisado al final de cada evaluación, valorando el progreso del alumno/a.

Los objetivos, contenidos y criterios de evaluación serán los del curso en cuestión. Se creará una carpeta personalizada para cada alumno/a que custodiará el tutor/a y que incluirá:

- Informe con las dificultades del alumno o alumna que le han impedido alcanzar los objetivos de la materia y fijará los contenidos y aspectos sobre los que se debe incidir en el futuro con objeto de superar dichas dificultades.
- Medidas, programas o actuaciones a desarrollar con el alumno/a.

- Medidas generales tomadas desde las áreas.
- Compromiso educativo con la familia.
- Ficha de seguimiento tutorial personalizado.

Posición cerca del profesor/a en las filas delanteras al objeto de un mayor seguimiento de tiempos y ritmos de aprendizaje.
Distribución cuidadosa del trabajo que se les exija y continua revisión del mismo.
Corrección frecuente del cuaderno del alumno/a.
Diversificación de tareas en la clase y apoyo y exigencia en su realización.
Compañero/a tutor/a: Un alumno/a de mayor nivel como apoyo para la realización de ciertas actividades.
Tareas de refuerzo sobre los puntos donde presenta el alumno/a más dificultad, a realizar en casa trabajando material suplementario, en forma de fichas, ejercicios...
Comunicación a los tutores legales de sus dificultades y manejo de la posibilidad de que le ayude algún miembro de su familia en la realización de las deberes.
Actividades de ampliación
Utilizar un material diferente al del resto del grupo
