

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL
PROGRAMA DE MEJORA DEL
APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO**

**1º CURSO ÁMBITO CIENTÍFICO
MATEMÁTICO**

CURSO 2022-2023

ÍNDICE

0. INTRODUCCIÓN.....	3
1. CONTRIBUCIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS.....	4
2. CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN EN LA MATERIA.....	9
3. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	10
4. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS.....	11
5. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.....	13
6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	14
7. EVALUACIÓN.....	16
1. El proceso de evaluación.....	16
2. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.....	17
3. Medidas de recuperación de evaluaciones.....	19
4. Pendientes.....	19
9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	20
10. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO.....	20
11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES POR CONTENIDOS QUE SE CONSIDERAN BÁSICOS.....	20
12. EVALUACIÓN DE LA PRACTICA DOCENTE.....	30

0. INTRODUCCIÓN

Según el artículo 19 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento (PMAR) van dirigidos preferentemente al alumnado que presenta dificultades relevantes de aprendizaje no imputables a falta de estudio o esfuerzo.

El texto de la Orden EDU/590/2016, de 23 de junio, concreta los Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento que se desarrollan en los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León y se regula su puesta en funcionamiento y el procedimiento para la incorporación del alumnado. Estos programas se desarrollan a partir de 2º curso de Educación Secundaria Obligatoria. Se utilizará una metodología específica a través de la organización de contenidos, actividades prácticas y, en su caso, de materias, diferente a la establecida con carácter general, con la finalidad de que el alumnado pueda cursar el cuarto curso por la vía ordinaria y obtengan el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Tras la modificación de la Ley Orgánica 2/2006 de 6 de mayo de Educación, por la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre y la regulación del Programa de Diversificación Curricular (PDC) en el RD 217/2022 los alumnos que actualmente están cursando el primer curso de PMAR y promocionen se incorporarán al 1º curso del PDC.

Estos programas están integrados por un ámbito de carácter científico y matemático, que incluirá las materias troncales Física y Química, y Matemáticas, en segundo curso de ESO. Se crearán grupos específicos para el alumnado que siga estos programas, el cual tendrá, además, un grupo de referencia con el que cursará las materias pertenecientes al bloque de asignaturas troncales.

Se potenciará la actividad tutorial como recurso educativo que pueda contribuir de una manera especial a subsanar las dificultades de aprendizaje y a atender las necesidades educativas de los alumnos. La evaluación del alumnado que curse un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento tendrá como referente fundamental las competencias y los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, así como los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables, de cada una de las materias englobadas en el ámbito.

La agrupación de algunas materias en ámbitos facilita el planteamiento interdisciplinar, respetando la lógica interna y el tratamiento de contenidos y actividades de las diferentes materias que conforman el ámbito. Facilita también la coordinación

entre el profesorado y el conocimiento de las características de cada alumno, ya que se incrementa el tiempo que el profesorado pasa con el mismo grupo.

La reducción en el número de alumnos en el grupo permite una atención más personal e individualizada, lo cual facilita la aplicación de estrategias didácticas de ajuste y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje a las características de cada alumno. A su vez el clima social del aula se ve favorecido y el alumnado puede manifestar de una manera más abierta sus opiniones, dificultades, etc.

Por otra parte, y debido a las características del alumnado que cursa este programa el aprendizaje ha de ser lo más funcional posible. Es fundamental que perciban la conexión que existe entre los contenidos que deben aprender y el mundo que les rodea, desde los puntos de vista científico, social, cultural y tecnológico. Partir de aspectos concretos para posteriormente profundizar y aumentar el grado de complejidad.

Otras líneas metodológicas aplicables a estos alumnos son:

- Trabajar desde la motivación, fomentando el interés y la autoestima a través de actividades próximas a la vida cotidiana, ajustadas a sus capacidades y que no requieran un esfuerzo desmedido pero que sí impliquen en cierto modo un reto.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para explorar, analizar, intercambiar y presentar la información, dada la presencia cada vez mayor de las mismas en la sociedad.
- Proponer, en ocasiones, formas de trabajo compartidas en las que los alumnos además de ayudarse unos a otros se acostumbren a defender sus opiniones con argumentos, escuchar a los demás, compartir tareas y tolerar y respetar a sus compañeros.

1. CONTRIBUCIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS.

Según la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, se define “competencia” como la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. El aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral.

El proceso de aprendizaje por competencias debe ser abordado desde todas las áreas de conocimiento y debe participar toda la comunidad educativa. Su dinamismo implica un proceso de desarrollo mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de los mismos. Este aprendizaje implica una formación integral de las personas que, al finalizar la etapa académica, serán capaces de transferir aquellos conocimientos favoreciendo un aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Las competencias clave del currículo son las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

Contribución de las materias integradas en el ámbito científico y matemático a la adquisición de las competencias clave:

- **Comunicación lingüística**

Es la habilidad para expresar e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral o escrita (escuchar, hablar, leer y escribir), y de interactuar lingüísticamente de una manera adecuada y creativa en todos los contextos.

La contribución desde el Ámbito científico matemático se realiza a través de varias vías. Por una parte, la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre la naturaleza ponen en juego un modo específico de construcción del discurso, dirigido a argumentar o a hacer explícitas las relaciones, que solo se logrará adquirir desde los aprendizajes de estas materias. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución.

Por otra parte, la adquisición de la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y los fenómenos naturales hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella. Las matemáticas contribuyen a la competencia en comunicación lingüística ya que son un área de expresión que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas.

Por ello, en todas las relaciones de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y en particular en la resolución de problemas, adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:**

Integra la habilidad de aplicar los conceptos matemáticos, con el fin de resolver problemas en situaciones cotidianas, junto con la capacidad de aplicar el conocimiento y el método científico para explicar la naturaleza.

El desarrollo de esta competencia está íntimamente asociado a los aprendizajes de las Ciencias de la Naturaleza (Física y Química, Biología y Geología). La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, para analizar causas y consecuencias y para expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos asociados a esta competencia y, con ello, da sentido a esos aprendizajes.

Pero se contribuye desde las Ciencias de la Naturaleza a la competencia matemática en la medida en que se insista en la utilización adecuada de las herramientas matemáticas y en su utilidad, en la oportunidad de su uso y en la elección precisa de los procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga.

Por otra parte, en el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

- **Competencia digital:**

Implica el uso seguro y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. La incorporación de contenidos relacionados con todo ello hace posible la contribución de estas materias al

desarrollo de la competencia digital. Así, favorece la adquisición de esta competencia la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de recursos frecuentes en las materias como son los esquemas, mapas conceptuales, etc., así como la producción y presentación de memorias, textos, etc.

Por otra parte, en la faceta de competencia digital, también se contribuye a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de las ciencias de la naturaleza y que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

La incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para el aprendizaje y para la resolución de problemas contribuye a mejorar la competencia digital de los estudiantes, del mismo modo que la utilización de los lenguajes gráfico y estadístico ayuda a interpretar mejor la realidad expresada por los medios de comunicación.

No menos importante resulta la interacción entre los distintos tipos de lenguaje: natural, numérico, gráfico, geométrico y algebraico como forma de ligar el tratamiento de la información con la experiencia de los alumnos.

- Aprender a aprender:

Engloba las habilidades necesarias para aprender, organizar el propio aprendizaje y gestionar el tiempo y la información eficazmente, ya sea de forma individual o en grupo.

Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico y matemático constituyen una oportunidad para el desarrollo de la competencia para aprender a aprender.

El aprendizaje a lo largo de la vida, en el caso del conocimiento de la naturaleza, se va produciendo por la incorporación de informaciones provenientes en unas ocasiones de la propia experiencia y en otras de medios escritos o audiovisuales.

La integración de esta información en la estructura de conocimiento de cada persona se produce si se tienen adquiridos en primer lugar los conceptos esenciales ligados a nuestro conocimiento del mundo natural y, en segundo lugar, los procedimientos de análisis de causas y consecuencias que son habituales en las ciencias de la naturaleza, así como las destrezas ligadas al desarrollo del carácter tentativo y creativo del trabajo

científico, la integración de conocimientos y búsqueda de coherencia global, y la autorregulación de los procesos mentales.

Por su parte, el estudio de las matemáticas desarrolla modelos generales de tratamiento de la información y de razonamiento y consolidan la adquisición de destrezas tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

- **Competencia social y cívica:**

Recoge los comportamientos que preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social, profesional y cívica, en una sociedad cada vez más diversificada y plural.

La contribución de las Ciencias de la Naturaleza a la competencia social y cívica está ligada, en primer lugar, al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación en la toma fundamentada de decisiones; y ello por el papel que juega la naturaleza social del conocimiento científico.

La alfabetización científica permite la concepción y tratamiento de problemas de interés, la consideración de las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones realizadas y la toma fundamentada de decisiones colectivas en un ámbito de creciente importancia en el debate social. Las matemáticas, fundamentalmente a través del análisis funcional y de la estadística, aportan criterios científicos para predecir y tomar decisiones. También se contribuye a esta competencia enfocando los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permite de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios como formas alternativas de abordar una situación.

- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor:**

Hace referencia a la habilidad de cada persona para transformar las ideas en actos, poniendo en práctica su creatividad, a la capacidad e innovación y de asunción de riesgos, y a las aptitudes necesarias para la planificación y la gestión de proyectos.

El énfasis en la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, permite contribuir al desarrollo de la iniciativa y el espíritu emprendedor.

Es importante, en este sentido, señalar el papel de la ciencia como potenciadora del espíritu crítico en un sentido más profundo: la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones, en definitiva, la aventura de hacer ciencia.

En cuanto a la faceta de esta competencia relacionada con la habilidad para iniciar y llevar a cabo proyectos, se podrá contribuir a través del desarrollo de la capacidad de analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellas y las consecuencias que pueden tener.

El pensamiento hipotético propio del quehacer científico se puede, así, transferir a otras situaciones. Los procesos de resolución de problemas contribuyen de forma especial a fomentar la autonomía e iniciativa personal porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones.

- **Conciencia y expresión cultural:**

Implica apreciar la importancia de la expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de distintos medios (música, literatura, artes escénicas, artes plásticas...).

Las matemáticas contribuyen a la competencia en expresión cultural porque el mismo conocimiento matemático es expresión universal de la cultura, siendo, en particular, la geometría parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado.

Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia.

2. CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN EN LA MATERIA.

El Ámbito científico matemático fomentará, de manera activa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, el uso las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional, según se recoge en el artículo 6, del Real Decreto 1105/2014, de 26 de

diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Por otra parte, se fomentará, desde el trabajo diario en el aula, la igualdad entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género, contra las personas con discapacidad, el rechazo de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia. Se evitarán contenidos y comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

Se desarrollarán actividades para afianzar aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico, que permitan a los alumnos afianzar el espíritu emprendedor.

El Ámbito científico matemático, fomentará actitudes de respeto con el medio ambiente y el desarrollo sostenible. Promoverá, mediante la elaboración de una dieta equilibrada y el conocimiento del organismo, una vida activa, saludable y autónoma. Desarrollará actitudes que eviten las situaciones de riesgo derivadas de un uso inadecuado de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Por otra parte, la programación de esta materia incorpora contenidos relacionados con la seguridad vial y actividades para la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y sus deberes como usuario de las vías, respete las normas y señales y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

3. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

Los contenidos del Ámbito científico matemático de 1º curso de PMAR, que aparecen recogidos en la Orden EDU/590/2016 de 23 de junio, engloban los contenidos de Física y Química de 2º ESO y los contenidos de Matemáticas de 2º ESO. Teniendo esto en cuenta, la distribución de los bloques de contenidos, de estas materias, para 1º curso de PMAR durante el curso 22-23 será la siguiente:

	Matemáticas	Física y química
1ª evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Números naturales • Números enteros • Números racionales • Potencias 	<ul style="list-style-type: none"> • Magnitudes físicas. Trabajo de laboratorio • La materia. Estados de agregación • Clasificación de la materia
2ª evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Razón y proporción • Lenguaje algebraico • Ecuaciones de primer grado • Figuras planas. Triángulos rectángulos. • Poliedros y cuerpos de revolución 	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura atómica • Enlace químico. Formulación • El movimiento
3ª evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones • Funciones lineales • Estadística 	<ul style="list-style-type: none"> • Las fuerzas • Energía. Tipos • Fuentes de energía

En el apartado 11 de esta programación se especifican estos bloques de contenidos, seleccionando los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje adecuados para el desarrollo de las competencias clave, así como una secuenciación más detallada. Los estándares mínimos aparecen en negrita.

4. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS.

1. Interdisciplinaridad.

Las particulares condiciones en las que se desarrolla el Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento permiten prestar a este alumnado ayudas pedagógicas singulares.

La agrupación de algunas materias en ámbitos facilita el planteamiento interdisciplinar, respetando la lógica interna y el tratamiento de contenidos y actividades de las diferentes materias que conforman el ámbito.

Facilita también la coordinación entre el profesorado y el conocimiento de las características de cada alumno, ya que se incrementa el tiempo que el profesorado pasa con el mismo grupo.

2. Atención individualizada

La reducción en el número de alumnos en el grupo permite una atención más personal e individualizada, lo cual facilita la aplicación de estrategias didácticas de ajuste y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje a las características de cada alumno. A su vez el clima social del aula se ve favorecido y el alumnado puede manifestar de una manera más abierta sus opiniones, dificultades, etc.

Esta atención individualizada permite:

- Adecuar los ritmos de aprendizaje a las capacidades del alumno.
- Revisar y guiar su trabajo diario.
- Fomentar el rendimiento máximo.
- Aumentar su motivación ante el aprendizaje para obtener una mayor autonomía.
- Favorecer la reflexión del alumno sobre su propio aprendizaje, haciéndole participe de su desarrollo, detectando sus logros y dificultades.

3. Carácter significativo de los aprendizajes

Por otra parte, y debido a las características del alumnado que cursa este programa el aprendizaje ha de ser lo más funcional posible. Es fundamental que perciban la conexión que existe entre los contenidos que deben aprender y el mundo que les rodea, desde los puntos de vista científico, social, cultural y tecnológico. Partir de aspectos concretos para posteriormente profundizar y aumentar el grado de complejidad.

El ámbito científico-matemático debe realizar actividades de aplicación de los diferentes conceptos que se quieren introducir, evitar la excesiva teorización de los contenidos y llegar a la abstracción a través de la aplicación reiterada de cada aprendizaje a diferentes situaciones concretas. Proponer tareas en las que se establezcan relaciones entre lo aprendido y lo nuevo, que no resulten repetitivas, sino que requieran formular hipótesis y ponerlas a prueba, elegir entre explicaciones alternativas, etc. Experimentar, manipular y construir objetos para adquirir y desarrollar capacidades relacionadas con la destreza manual y de inserción en la vida activa.

Por todo esto, una parte muy importante del proceso se va a desarrollar en el laboratorio, o bien el aula se empleará como tal; lo que nos va a permitir la realización de actividades prácticas que permitirán alcanzar habilidades que servirán de motivación para lograr nuevos conocimientos y poner en práctica métodos del trabajo experimental. El trabajo en el laboratorio combina conceptos y destrezas prácticas e investigación. Por ello es fundamental que los alumnos aborden teoría y práctica, tal como ocurre en el

conjunto de la comunidad científica. Para ello se intentarán usar en la medida de lo posible materiales manipulativos para que les sea más apetecible y visual la materia: geoplanos, policubos, regletas de fracciones, etc.

Se les entregará un horario con rutinas establecidas para que gracias a la anticipación les resulte más fácil centrarse (no podemos olvidar que tenemos alumnos con diferentes necesidades educativas: TDH, TEA, ... para los que las rutinas resultan fundamentales).

Otras líneas metodológicas aplicables a estos alumnos son trabajar desde la motivación, fomentando el interés y la autoestima a través de actividades próximas a la vida cotidiana, ajustadas a sus capacidades y que no requieran un esfuerzo desmedido pero que sí impliquen en cierto modo un reto.

Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para explorar, analizar, intercambiar y presentar la información, dada la presencia cada vez mayor de las mismas en la sociedad.

4. Trabajo cooperativo

Proponer, en ocasiones, formas de trabajo compartidas en las que los alumnos además de ayudarse unos a otros se acostumbren a defender sus opiniones con argumentos, escuchar a los demás, compartir tareas y tolerar y respetar a sus compañeros.

5. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.

Para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje se atenderá a la utilización de los recursos usuales en el área de Física y Química y Matemáticas.

✓ Bibliografía:

- Libro de texto: Programa de mejora ESO. Ámbito científico matemático nivel I. Código Bruño.
- Apuntes y material de elaboración propia
- Libros de consulta: Libros de otras editoriales de las áreas presentes en este currículo, Física y Química, Matemáticas, y otros libros y revistas de divulgación que existan en la biblioteca y en el departamento.

- ✓ Uso de distintas fuentes de información: periódicos, revistas, libros, Internet, etc.; ya que el alumno debe desarrollar la capacidad de aprender a aprender.
- ✓ Biblioteca del Centro, donde el alumno pueda estudiar y encontrar, en los libros de ésta, información para la resolución de actividades.
- ✓ Aula de Informática, donde el profesor enseñará estrategias tanto de búsqueda como de procesamiento de la información.
- ✓ Videos didácticos y películas relacionadas con las diferentes Unidades.
- ✓ Laboratorio de Física y Química, donde los alumnos realizarán las diferentes prácticas que les proponga su profesora.

6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento, constituye una medida específica para atender a la diversidad de los alumnos que están en las aulas. El alumnado que cursa estos programas posee unas características muy variadas, por lo que la atención a la diversidad en estos pequeños grupos es imprescindible para que se consiga el desarrollo de las capacidades básicas y por tanto la adquisición de los objetivos de la etapa.

El objetivo es que los alumnos que cursen este programa durante el presente curso académico se puedan incorporar al nuevo Programa de Diversificación Curricular propuesto por la LOMLOE para los cursos 3º y 4ª y puedan obtener el título de Educación Secundaria Obligatoria.

La enseñanza dentro del PMAR, debe ser personalizada, partiendo del nivel en que se encuentra cada alumno y alumna. Para ello hay que analizar diversos aspectos:

- Historial académico de los alumnos/as.
- Entorno social, cultural y familiar.
- Intereses y motivaciones.
- Estilos de aprendizajes
- Nivel de desarrollo de habilidades sociales dentro del grupo.

Los Programas de mejora del aprendizaje son una vía específica de atención a la diversidad, donde se reducen el número de áreas, ya que se agrupan en ámbitos. El

ámbito científico y matemático en el 1º curso de PMAR agrupa las siguientes áreas: Matemáticas y Física y Química. Este ámbito tiene que permitir al alumno el desarrollo de las capacidades básicas

La atención a la diversidad de los alumnos en el Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento supone una enseñanza totalmente personalizada. Para ello, contemplamos tres niveles de actuación:

- Programación de aula:

Las programaciones del aula se acomodarán a los diferentes ritmos de aprendizaje de cada alumno, y a diferentes estilos de aprendizajes, ofreciendo al grupo una gran diversidad de actividades y métodos de explicación, que vayan encaminados a la adquisición, en primer lugar, de los aspectos básicos del ámbito y posteriormente, del desarrollo de las competencias básicas de cada uno de los miembros del grupo, en el mayor grado posible.

- Metodología:

El Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento, debe atender a la diversidad de los alumnos/as en todo el proceso de aprendizaje y llevar a los profesores a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar cada unidad, para detectar posibles dificultades en contenidos anteriores e imprescindibles para la adquisición de los nuevos.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñen conecten con los conocimientos previos.
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Buscar la aplicación de los contenidos trabajados en aspectos de la vida cotidiana o bien en conocimientos posteriores.

Para ello se utilizarán diversos tipos de actividades en el aula, permitiendo así desarrollar una metodología que atienda las individualidades dentro de los grupos clase. Podemos diferenciar los siguientes tipos de actividades:

- Actividades iniciales o diagnósticas al comienzo de cada unidad: imprescindibles para determinar los conocimientos previos del alumno/a: son esenciales para establecer el puente didáctico entre lo que conocen los alumnos/as y lo que queremos que sepan, dominen y sean capaces de

aplicar, para alcanzar un aprendizaje significativo y funcional. Se llevarán a cabo por escrito o de manera oral según convenga a cada unidad. Una vez determinado el nivel de conocimientos se iniciará la explicación siempre por los resultados más bajos.

- Actividades de refuerzo inmediato, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que pretendemos alcancen nuestros alumnos, manejando conceptos y utilizando las definiciones operativas de los mismos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas. Se realizarán varias pruebas a lo largo de cada unidad como herramienta para comprobar que los conocimientos han sido asimilados. Si esto no fuera así se darán a los alumnos con dificultades actividades individualizadas de refuerzo que incidan en las facetas que no han sido conseguidas.
- Actividades finales, que evalúan de forma diagnóstica y sumativa conocimientos que pretendemos alcancen nuestros alumnos. También sirven para atender a la diversidad del alumno y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo- clase, y de acuerdo con los conocimientos y de desarrollo psicoevolutivo del alumnado.
- Actividades prácticas: permiten al alumnado aplicar lo aprendido en el aula. Son muy manipulativas, por lo que aumentan el interés y la motivación por los aspectos educativos. Además, ayudan a la adquisición de responsabilidades, puesto que deben recordar traer parte del material y además seguir unas normas de comportamientos dentro del laboratorio.
- Actividades de autoevaluación: al finalizar la unidad, si han adquirido lo contenidos tratados en ella.

7. EVALUACIÓN

1. El proceso de evaluación.

La evaluación del proceso educativo constituye uno de sus principales componentes ya que proporciona un control de calidad de todas las acciones que se emprenden dentro de él. Debe ser continua, formativa e integradora. Es necesario, por tanto, establecer dentro de la programación didáctica una planificación de esta evaluación de forma que involucre a todos los elementos que intervienen en el desarrollo del proceso educativo: los aprendizajes del alumno, el proceso de enseñanza y la propia práctica docente.

Para que la evaluación sea efectiva y nos permita mejorar y adaptar adecuadamente el proceso educativo a la realidad en la que se desarrolla debe ser continua, y debe estar integrada en el propio proceso. De esta manera la información obtenida mediante la evaluación nos permitirá regular de forma constante el desarrollo y los contenidos de la programación didáctica, mejorando su adecuación a las necesidades reales de los alumnos. Así, se garantiza el carácter formativo y orientador de la evaluación, tanto en la evaluación de los procesos de enseñanza y la práctica docente como en la evaluación de los aprendizajes del alumno.

La evaluación permite comprobar el grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa. Por ello, la evaluación de los aprendizajes debe estar referida a las competencias expresadas en los objetivos generales de la etapa. Para ello se establecen los siguientes instrumentos de evaluación y criterios de evaluación.

2. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación

Los instrumentos que serán utilizados para desarrollar adecuadamente la evaluación de los aprendizajes de los alumnos son:

- Las pruebas escritas y orales: supondrán un 60% de la nota de la evaluación. Aquellas pruebas escritas que cuiden el orden, la limpieza, la expresión y presentación, sin faltas de ortografía podrán ver incrementada la nota en 0.5 puntos. Se realizarán, como mínimo, 3 pruebas cada trimestre, por unidades didácticas o por bloques de contenidos. Confeccionadas a partir de los contenidos y estándares de aprendizaje expuestos en las unidades didácticas. Estas pruebas permiten valorar:
 - La capacidad reflexiva al exponer los contenidos.
 - La capacidad de aplicar sus conocimientos en la resolución de problemas concretos.
 - La capacidad de análisis y relación.
- Realización de trabajos, proyectos e informes del laboratorio: supondrán un 20% de la nota de la evaluación. En el caso de no realizar trabajos esos puntos se sumarán a las pruebas escritas. Este seguimiento nos lleva a evaluar:
 - La confección de murales, maquetas, etc. Valorándose la presentación, originalidad, etc.
 - Los comentarios de texto, en los que se tendrá en cuenta la expresión y faltas de ortografía cometidas.
 - Trabajos bibliográficos, que serán valorados en función de la claridad, concisión y racionalidad con que sean expuestos los temas tratados.

- Elaboración de gráficos, tablas, mapas, etc.
- Informes sobre observaciones o prácticas realizadas en el laboratorio, donde se tendrán en cuenta los cálculos y las conclusiones.
- Cuaderno del alumno: Supondrá un 10 % de la nota de la evaluación. Se recogerá al final de cada trimestre. Se valorará:
 - Orden y limpieza.
 - Actividades completas y corregidas.
 - Ampliación de algunos temas.
- Trabajo diario del alumno e interés. Supondrá un 10 % de la nota de la evaluación. Se valorará cualitativamente con positivos y negativos y se tendrá en cuenta:
 - Interés mostrado.
 - La realización de las tareas diarias propuestas para casa.
 - Participación en las diferentes tareas.
 - La entrega en el plazo previsto de trabajos y actividades.
 - Para el laboratorio: cuida el material, orden y limpieza, respeto a las normas de seguridad, manejo correcto de los aparatos, uso del tiempo y del espacio disponible.
 - Si dificulta el trabajo del grupo o de la clase.
 - Los retrasos y faltas de asistencia injustificadas.

A la hora de establecer la calificación final de cada evaluación se calculará la media de las pruebas escritas y se sumarán las contribuciones de todos los apartados, siendo necesario alcanzar un 5 para superar la materia en cada evaluación.

La calificación final de junio se obtendrá como media aritmética de las notas de las tres evaluaciones. Si en alguna de ellas se ha obtenido una calificación inferior a 5 deberá superar una prueba, en el mes de junio, para recuperar dichos contenidos.

En el caso de no superar la materia en junio, los alumnos podrán presentarse a una prueba final en el mes de junio, donde se realizará una prueba escrita teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, basada en los estándares de aprendizaje considerados básicos.

En pruebas escritas globales donde haya contenidos referidos a matemáticas y física y química, deberán responder bien al menos la mitad de las preguntas de cada parte, si no es así la prueba se calificaría con un insuficiente.

3. Medidas de recuperación de evaluaciones

Con el fin de facilitar la superación del ámbito, se realizarán recuperaciones trimestrales. Además de la superación una prueba escrita el alumno que no haya aprobado una evaluación deberá realizar una serie de actividades de repaso que le ayuden a preparar la recuperación. Esas actividades deberán entregarse el día de la realización de la prueba escrita. Además, habrá una recuperación de cada una de las evaluaciones en junio. Deberán repasar las actividades propuestas y trabajadas en el aula para esas unidades y superar una nueva prueba escrita u oral propuesta al final del curso para demostrar que se han alcanzado dichos objetivos, así como presentar los trabajos prácticos realizados a lo largo de esa evaluación.

Puesto que el Ámbito Científico Matemático está integrado por dos materias (Física y Química, por un lado, y Matemáticas, por otro), es posible que el alumnado apruebe una y suspenda otra, por lo que solamente deberá realizar aquella que no haya superado.

4. Pendientes

La recuperación de los ámbitos se realizará según lo recogido en la programación de la materia, pudiendo establecerse continuidad con los ámbitos del 2º curso de PMAR.

En caso de que algún alumno abandonara el programa y cursara 3º ESO ordinario, se establecerían los procedimientos de coordinación adecuados para consensuar las medidas de recuperación de los ámbitos.

8. MEDIDAS QUE PROMUEVAN EL HÁBITO DE LA LECTURA.

A lo largo del curso se irán facilitando a los alumnos artículos aparecidos en revistas y libros de divulgación científica, así como en internet, que se relacionen con los temas expuestos. El nivel de dichos artículos será adecuado a los alumnos.

Se incidirá no sólo en el contenido científico o tecnológico de los mismos sino en el cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones. Se trabajará la adquisición de la terminología específica sobre las materias tratadas para hacer posible que se expresen de una manera científicamente correcta y comprendan suficientemente lo que otros expresan.

En clase se realizarán esquemas y resúmenes de los contenidos, en principio, guiados por la profesora, y más adelante de forma autónoma por los alumnos. Todos

ellos serán corregidos en clase para subsanar posibles deficiencias. A lo largo de cada trimestre se pedirá a los alumnos la elaboración de varios informes relacionados con los contenidos previamente vistos durante el mismo, para valorar su capacidad de expresarse correctamente.

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades complementarias y extraescolares del Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento serán las propuestas en la Programación general del Departamento de Orientación.

10. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO.

La evaluación del diseño de la programación se hará a través de un cuestionario, tal y como consta en la programación general del Departamento de Orientación

11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES POR CONTENIDOS QUE SE CONSIDERAN BÁSICOS.

Bloque 1. La actividad científica		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Medida de magnitudes. Unidades. Sistema Internacional de Unidades (S.I). Factores de conversión entre unidades. Redondeo de resultados. Utilización de las Tecnologías de la información y la comunicación. El trabajo en el laboratorio	1. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. Utilizar factores de conversión. Expresar las magnitudes utilizando submúltiplos y múltiplos de unidades, así como su resultado en notación científica. 2. Reconocer los materiales e instrumentos básicos de los laboratorios de Física; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	1.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. 2.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. 2.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.

Bloque 2. La materia

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Propiedades de la materia. Estados de agregación. Modelo cinético-molecular. Aplicación a los estados de agregación y cambios de estado. Sustancias puras y mezclas. Métodos de separación de mezclas homogéneas y heterogéneas. Mezclas de especial interés: disoluciones, aleaciones. Estructura atómica. Partículas subatómicas. Cationes y aniones. Número atómico (Z) y másico (A) Modelos atómicos sencillos. El Sistema Periódico de los elementos: grupos y periodos. Símbolos químicos de los elementos más comunes. Uniones entre átomos: moléculas y redes cristalinas. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés en aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Formulación y nomenclatura de compuestos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. 2. Entender los procedimientos para la medida de la masa, el volumen y la densidad de un cuerpo. 3. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, según modelo cinético-molecular. 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 homogénea y heterogénea. 6. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas y expresando la concentración en gramos por litro. 7. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia. 8. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos y en general de los elementos químicos más importantes. 9. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer 	<p>1.1 Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.</p> <p>2.1. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.</p> <p>3.1. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular, así como los cambios de estado.</p> <p>3.2. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.</p> <p>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, heterogéneas.</p> <p>4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.</p> <p>5.1. Distingue entre mezcla y sustancia pura, y reconoce los métodos de separación físicos.</p> <p>6.1. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.</p> <p>7.1. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p> <p>7.2. Relaciona la notación ${}^A_Z X$ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.</p> <p>8.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.</p> <p>9.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.</p>

<p>binarios siguiendo las normas de la IUPAC.</p>	<p>los más relevantes a partir de sus símbolos.</p> <p>10. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.</p> <p>11. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.</p> <p>12. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC: óxidos, hidruros, sales binarias.</p>	<p>9.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.</p> <p>10.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.</p> <p>10.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.</p> <p>11.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.</p> <p>11.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.</p> <p>12.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC</p>
---	---	---

<p align="center">Bloque 3. El movimiento y las fuerzas</p>		
<p>Contenidos</p>	<p>Criterios de evaluación</p>	<p>Estándares de aprendizaje evaluables</p>
<p>El movimiento. Posición. Trayectoria. Desplazamiento. Velocidad media e instantánea. Fuerzas. Efectos. Ley de Hooke. Fuerza de la gravedad. Peso de los cuerpos.</p>	<p>1. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. Diferenciar espacio recorrido y desplazamiento y velocidad media e instantánea.</p> <p>2. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</p> <p>3. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos. Diferenciar entre masa y peso y comprobar experimentalmente su relación en el laboratorio</p>	<p>1.1. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p> <p>2.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>2.2. Comprueba el alargamiento producido en un muelle por distintas masas y utiliza el dinamómetro para conocer las fuerzas que han producido esos alargamientos.</p> <p>3.1. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</p>

Bloque 4. Energía		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Energía. Unidades. Tipos Transformaciones de la energía y su conservación. Energía térmica. El calor y la temperatura. Unidades Instrumentos para medir la temperatura. Fuentes de energía: renovables y no renovables. Ventajas e inconvenientes de cada fuente de energía. Uso racional de la energía</p>	<p>1. Comprender que la energía es la capacidad de producir cambios, que se transforma de unos tipos en otros y que se puede medir, e identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos.</p> <p>2. Relacionar los conceptos de calor y temperatura para interpretar los efectos del calor sobre los cuerpos, en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</p> <p>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.</p> <p>4. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria.</p> <p>5. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas</p>	<p>1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.</p> <p>1.2. Identifica los diferentes tipos de energía y sus aplicaciones en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios.</p> <p>2.2. Diferencia entre temperatura, energía y calor.</p> <p>2.3. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.</p> <p>2.4. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.</p> <p>3.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</p> <p>4.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano.</p> <p>4.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.</p> <p>5.1. Propone medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</p>

Bloque 5. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas: análisis de la situación, selección y relación entre los datos, selección y aplicación de las estrategias de resolución adecuadas,</p>	<p>1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>1.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p>

<p>análisis de las soluciones y, en su caso, ampliación del problema inicial. Elección de las estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico básico, etc.); construcción de una figura, un esquema o un diagrama; comienzo por casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes; etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Expresión verbal y escrita en Matemáticas. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos (gráficas de funciones, diagramas de sectores, barras, histogramas,...); c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre</p>	<p>2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> <p>3. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>4. 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.</p> <p>5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>6. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	<p>1.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia</p> <p>2.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 2.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p> <p>3.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</p> <p>4.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>4.2. 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.</p> <p>4.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>4.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>5.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>5.2. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p> <p>6.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>6.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas</p>
--	--	--

situaciones matemáticas diversas.		complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas
-----------------------------------	--	--

Bloque 6. Números y álgebra		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números naturales. Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora. Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Simplificación, representación, ordenación y operaciones. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Potencias de números fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. Jerarquía de las operaciones. Aumentos y disminuciones porcentuales. Razón y</p>	<p>1. Utilizar y aplicar de manera práctica números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p> <p>2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. Aplicación de estos conceptos en situaciones de la vida real.</p> <p>3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. Reconocer los paréntesis como elementos que permiten modificar el</p>	<p>1.1 Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</p> <p>1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.3. 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>2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en a de las operaciones o estrategias de cálculo mental. Reconocer los paréntesis como elementos que permiten modificar el orden de ejecución de las operaciones. 4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. 5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directamente o inversamente proporcionales. 6. Analizar procesos numéricos cambiantes, utilizar el lenguaje algebraico para expresarlos y operar con expresiones contextos de resolución de problemas</p>

<p>proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales. Fundamentos básicos del lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades notables. Operaciones con polinomios en casos sencillos. Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas, análisis e interpretación crítica de las soluciones.</p>	<p>orden de ejecución de las operaciones. 4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. 5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directamente o inversamente proporcionales. 6. Analizar procesos numéricos cambiantes, utilizar el lenguaje algebraico para expresarlos y operar con expresiones algebraicas. 7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado.</p>	<p>sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. 2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. 2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados 2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. 2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real. 2.6. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas. 2.7. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes. 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. 4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados. 4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. 5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. 6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</p>
---	---	--

		<p>6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.</p> <p>6.3. Realiza operaciones básicas con polinomios.</p> <p>7.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.</p> <p>7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p>
--	--	--

Bloque 7. Geometría

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Cálculo de áreas y perímetros. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. Revisión de los triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Aplicaciones. Teorema de Tales. División de un segmento en</p>	<p>1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características que permiten clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.</p> <p>2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas. Utilizar el lenguaje matemático adecuado para expresar los procedimientos seguidos en la resolución de los problemas geométricos</p> <p>3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y emplearlo para resolver problemas geométricos.</p> <p>4. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para obtener medidas. Analizar e</p>	<p>1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.</p> <p>1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.</p> <p>1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</p> <p>1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.</p> <p>2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.</p> <p>2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.</p> <p>3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de</p>

<p>partes proporcionales. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Aplicación a la resolución de problemas en contextos reales. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes en el mundo físico.</p>	<p>identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza. Calcular las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos. 5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras y desarrollos planos) 6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros</p>	<p>Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas. 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 reales 4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza, utilizando el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes 4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza. 5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado. 5.2. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente. 6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>
---	--	---

Bloque 8. Funciones		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Estudios global y local de una función a partir de su gráfica, deduciendo los puntos de cortes con los ejes, los tramos de crecimiento y decrecimiento, los puntos de continuidad y discontinuidad, los máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. Significado de los puntos de corte de dos gráficas. Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente</p>	<p>1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. 2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. 3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. 4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales,</p>	<p>1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas. 2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto. 3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función. 3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características. 4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la</p>

de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.	utilizándolas para resolver problemas. Reconocer la pendiente de la recta y su significado.	pendiente de la recta correspondiente. 4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores
---	---	--

Bloque 9. Estadística y probabilidad		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas discretas y continuas. Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. Diagramas de sectores, de barras, histogramas y polígonos de frecuencias. Otros gráficos estadísticos provenientes de los medios de comunicación. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Iniciación en la hoja de cálculo.	<ol style="list-style-type: none"> 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, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. 2. 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. 3. Analizar e interpretar la información estadística presente en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Define 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. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente. 1.4. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda y mediana) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. 1.5 Calcula las medidas de dispersión (rango, recorrido y desviación típica). 1.6 Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de variables estadísticas cuantitativas. 2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada. 3.1 Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.

12. EVALUACIÓN DE LA PRACTICA DOCENTE

La evaluación del proceso de enseñanza se realizará durante las reuniones semanales de departamento. En ellas se realizará el seguimiento del desarrollo de la programación, así como de la temporalización prevista, tomándose de forma conjunta decisiones sobre adaptaciones de la programación a las particularidades del curso. Asimismo, después de cada evaluación se analizarán los resultados de estas por cursos y grupos con el fin de detectar problemas y buscar soluciones.

Se atenderá a los tres aspectos siguientes:

- Resultados de la evaluación del curso en cada una de las materias.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula.

Al final de cada trimestre se evaluará el proceso de enseñanza y aprendizaje ateniéndose a los siguientes puntos:

- Valoración de los resultados.
- Propuesta de medidas correctoras para mejorar los resultados.
- Actuaciones de mejora que se van a implantar para mejorar los resultados.

En el caso de que los resultados académicos no sean los deseados se establecerán las causas del no funcionamiento de la programación propuesta de cara a su modificación.

Las programaciones serán objeto de una memoria final que evalúe los resultados alcanzados, la práctica docente, la coordinación interna del departamento de coordinación didáctica correspondiente y cuantos otros aspectos didácticos y académicos sean pertinentes, a juicio del propio departamento o a instancia del jefe de estudios. La memoria de fin de curso nos permite valorar conjuntamente los resultados obtenidos y adecuar el diseño de la programación para el siguiente curso.