

PROGRAMACIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO

PMAR I

1. Las competencias del currículo

Según el **artículo 19 del Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre**, y el **artículo 19 del Decreto 48/2015, de 14 de mayo**, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se regula el programa de mejora del aprendizaje y rendimiento en la Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad de Madrid, PMAR, partiendo de una metodología adecuada y unos contenidos adaptados a las características del alumnado, tienen como finalidad que el alumno/a alcance los objetivos generales de la etapa de la ESO, y puedan obtener el título de graduado en Enseñanza Secundaria.

Desde el punto de vista del aprendizaje, las competencias clave del currículo se pueden considerar de forma general como una combinación de conocimientos, actitudes, destrezas y responsabilidades que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos.

Las competencias clave del currículo ayudan a definir los estándares de aprendizaje evaluables de una determinada asignatura en un nivel concreto de enseñanza; es decir, las **capacidades y las actitudes** que los alumnos deben adquirir como consecuencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Una competencia no solo implica el dominio del conocimiento o de estrategias o procedimientos, sino también la capacidad o habilidad de saber cómo utilizarlo (y por qué utilizarlo) en el momento más adecuado, esto es, en situaciones diferentes.

Las evaluaciones externas de fin de etapa previstas en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de Calidad Educativa (LOMCE), tendrán en cuenta, tanto en su diseño como en su evaluación los estándares de aprendizaje evaluable del currículo.

| | |
|---|---|
| <p>Las competencias clave del currículo son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación lingüística: CCL - Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: CMCT - Competencia digital: CD | <p>En las competencias se integran los tres pilares fundamentales que la educación debe desarrollar:</p> <p>Conocer y comprender (conocimientos teóricos de un campo académico).</p> <p>Saber actuar (aplicación práctica y operativa del conocimiento).</p> |
|---|---|

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Aprender a aprender: CPAA - Competencias sociales y cívicas: CSC - Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: SIE | <p>3. Saber ser (valores marco de referencia al percibir a los otros y vivir en sociedad).</p> |
|---|---|

LAS COMPETENCIAS CLAVE CURRICULARES

1. Las competencias clave deben estar integradas en el currículo de las asignaturas, y en ellas definirse, explicitarse y desarrollarse suficientemente los resultados de aprendizaje que los alumnos y alumnas deben conseguir.

2. Las competencias deben cultivarse en los ámbitos de la educación formal, no formal e informal a lo largo de la enseñanza y en la educación permanente a lo largo de toda la vida.

3. Todas las asignaturas del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado.

4. La selección de los contenidos y las metodologías debe asegurar el desarrollo de las competencias clave a lo largo de la vida académica.

5. Los criterios de evaluación deben servir de referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer en cada asignatura. Estos criterios de evaluación se desglosan en estándares de aprendizaje evaluables. Para valorar el desarrollo competencial del alumnado, serán estos estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, observables y medibles, los que, al ponerse en relación con las competencias clave, permitirán graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas.

6. El conjunto de estándares de aprendizaje de una asignatura determinada dará lugar a su perfil de asignatura. Dado que los estándares de aprendizaje evaluables se ponen en relación con las competencias, este perfil permitirá identificar aquellas competencias que se desarrollan a través de esa asignatura.

7. Todas las asignaturas deben contribuir al desarrollo competencial. El conjunto de estándares de aprendizaje de las diferentes asignaturas que se relacionan con una misma competencia da lugar al perfil de esa competencia (perfil de competencia). La elaboración de este perfil facilitará la evaluación competencial del alumnado.

2. OBJETIVOS DE LA ESO Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE DEL CURRÍCULO

La **finalidad** de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

En relación a los **objetivos**, la ESO contribuye a desarrollar en los alumnos y las alumnas las siguientes capacidades y competencias clave curriculares que les permitan:

| OBJETIVOS DE LA ETAPA DE LA ESO | COMPE TENCIA S CLAVE |
|--|-------------------------------|
| a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. | CSC |
| b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal. | CPAA CSC |
| c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres. | CSC |
| d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como | CSC |

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

3. CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA DEL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

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

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

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

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

Esta competencia desarrolla y aplica el razonamiento lógico-matemático con el fin de resolver eficazmente problemas en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma científica-matemática, plantear y resolver

problemas, representar entidades científico-matemáticas, utilizar los símbolos científicos y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas.

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

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

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

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

Competencia sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. El trabajo en esta materia contribuirá a la adquisición de esta competencia en

aquellas situaciones en las que sea necesario tomar decisiones y tener iniciativa propia desde un pensamiento y espíritu crítico.

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

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

INDICADORES PARA DESARROLLAR Y APLICAR LAS COMPETENCIAS EN EL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

Escucha atentamente las intervenciones de los demás y sigue estrategias y normas para el intercambio comunicativo, mostrando respeto y consideración por las ideas, sentimientos y emociones de los demás.

Organiza y planifica el discurso, adecuándose a la situación de comunicación y a las diferentes necesidades comunicativas (responder, narrar, describir, dialogar) utilizando los recursos lingüísticos pertinentes.

Comprende lo que lee, localiza información, reconoce las ideas principales y secundarias y transmite las ideas con claridad, coherencia y corrección.

Se expresa con una pronunciación y una dicción correctas: articulación, ritmo, entonación y volumen.

Aplica correctamente las normas gramaticales y ortográficas.

Escribe textos, en diferentes soportes, usando el registro adecuado, organizando las ideas con claridad, enlazando enunciados en secuencias lineales cohesionadas.

Elabora un informe siguiendo un guion establecido que suponga la búsqueda, selección y organización de la información de textos de carácter científico, geográfico o histórico.

Presenta con claridad y limpieza los escritos cuidando: presentación, caligrafía legible, márgenes, organización y distribución del texto en el papel.

2. COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Comprende una argumentación y un razonamiento matemático.

Analiza e interpreta diversas informaciones mediante los instrumentos matemáticos adecuados.

Resuelve problemas matemáticos de la vida cotidiana mediante diferentes procedimientos, incluidos el cálculo mental y escrito y las herramientas tecnológicas.

Aplica destrezas y muestra actitudes que permiten razonar matemáticamente, sabiendo explicar de forma oral el proceso seguido y la estrategia utilizada.

Conoce, comprende y explica con criterios científicos algunos cambios destacables que tienen lugar en la naturaleza y en la tecnología para resolver problemas de la vida cotidiana: revisando las operaciones utilizadas y las unidades aplicadas en los resultados, comprobando e interpretando las soluciones en su contexto.

Identifica, conoce y valora el uso responsable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente y comprendiendo como actúan los seres vivos entre ellos y con el medio ambiente, valorando el impacto de la acción humana sobre la naturaleza.

Conoce, comprende y valora la importancia en la salud de los métodos de prevención de ciertas enfermedades, los efectos nocivos de algunas sustancias y los aspectos básicos y beneficiosos de una alimentación saludable.

Conoce y respeta las normas de uso y de seguridad de los instrumentos y de los materiales de trabajo en los talleres y laboratorios.

Valora y describe la influencia del desarrollo científico y/o tecnológico en la mejora de las condiciones de vida y de trabajo de la humanidad.

2.10. Realiza investigaciones y proyectos: planteando problemas, enunciando hipótesis, seleccionando el material necesario, extrayendo conclusiones y argumentando y comunicando el resultado.

3. COMPETENCIA DIGITAL

Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento para informarse, sabiendo seleccionar, organizar y valorar de forma autónoma y reflexiva la información y sus fuentes.

Utiliza los recursos a su alcance proporcionados por las tecnologías multimedia para comunicarse y colaborar con otros compañeros en la realización de tareas.

Conoce y utiliza las medidas de protección y seguridad personal que debe utilizar en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Maneja programas informáticos de elaboración y retoque de imágenes digitales que le sirvan para la ilustración de trabajos con textos.

4. COMPETENCIA APRENDER A APRENDER

Emplea estrategias de búsqueda y selección de la información para organizar, memorizar y recuperar la información, utilizando resúmenes, notas, esquemas, guiones o mapas conceptuales.

Tiene capacidad para iniciarse en el aprendizaje, reflexionar y continuar aprendiendo con eficacia y autonomía.

Sabe aceptar el error como parte del proceso de propio aprendizaje y emplea estrategias de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.

Demuestra interés por investigar y resolver diversas situaciones que se plantean diariamente en su proceso de aprendizaje.

5. COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS

Comprende la realidad social en la que se vive, la organización y el funcionamiento de las sociedades, su riqueza y pluralidad.

5.2. Participa en las actividades sociocomunicativas del aula y del centro, cumpliendo con las normas establecidas (escucha activa, espera de turnos, participación respetuosa, adecuación a la intervención del interlocutor y las normas básicas de cortesía).

Reconoce la importancia de valorar la igualdad de derechos de hombres y mujeres y la corresponsabilidad en la realización de las tareas comunes de ambos.

Utiliza el juicio crítico basado en valores y prácticas democráticas para realizar actividades y ejercer los derechos y obligaciones de la ciudadanía.

Muestra habilidades para la resolución pacífica de conflictos y para afrontar la convivencia en grupo, presentando una actitud constructiva, solidaria y responsable ante derechos y obligaciones.

Valora su propia imagen, conoce las consecuencias de su difusión en las redes sociales y no permite la difusión de la misma sin su consentimiento.

5.7. Identifica y adopta hábitos saludables de higiene para prevenir enfermedades y

mantiene una conducta social responsable ante la salud personal.

7. COMPETENCIA: CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

6. COMPETENCIA SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR

Identifica el patrimonio natural, histórico, cultural y artístico español y asume las responsabilidades que supone su observación identificando potencialmente aquellas consecuencias de las actividades emprendidas para resolver problemas.

Conoce, entiende y observa las normas de comportamiento en todo tipo de representaciones culturales.

Muestra habilidad social para relacionarse, cooperar y trabajar en equipo.

Utiliza recursos musicales, plásticos o verbales y tecnológicos para construir composiciones grupales o individuales.

Tiene capacidad y autonomía para imaginar y emprender acciones o proyectos individuales o colectivos con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.

Representa de forma personal ideas, acciones y situaciones, valiéndose de los recursos creativos que proporcionan el lenguaje plástico, visual, musical y corporal y tecnológico.

4. PROGRAMACIÓN DE AULA DEL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO DE PMAR

Los alumnos y alumnas encuadrados en los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento presentan unas características muy definidas: importantes carencias y dificultades en el aprendizaje (no imputables a la absoluta falta de estudio y trabajo), baja autoestima, escasa motivación y otras

deficiencias relativas a la autonomía en el aprendizaje, los recursos instrumentales y los hábitos de trabajo.

Las características apuntadas demandan que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea, en primer término, eminentemente práctico y funcional. Las estrategias metodológicas se orientarán, por tanto, a que el alumno perciba fácilmente la conexión entre los contenidos tratados y el mundo que le rodea. Será necesario identificar los intereses, valores e inquietudes de los alumnos para luego controlarlos y usarlos en el proceso educativo.

El planteamiento de situaciones próximas a los alumnos o con proyección futura fuera de las aulas favorecerá su implicación y les ayudará a encontrar el sentido y utilidad del aprendizaje. Todo ello sin olvidar que conocer el legado cultural también les permitirá entender el presente y diseñar el futuro. Será necesario también mejorar su autoestima para que puedan superar posibles complejos derivados de su fracaso escolar anterior.

La metodología se inspirará también en el modelo constructivista del aprendizaje significativo. Esto supone establecer conexiones entre los nuevos conocimientos y los esquemas cognoscitivos que ha desarrollado el alumno a través de experiencias previas, de modo que no sólo se amplíen y perfeccionen las estructuras de conocimiento, sino que se consiga un aprendizaje sólido y duradero.

Este ámbito contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que el alumno sea consciente tanto de su propia persona como del medio que le rodea y los contenidos de ese ámbito contribuyen a afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida cotidiana.

OBJETIVOS GENERALES EN EL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO DEL PMAR

| OBJETIVOS EN EL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO DE PMAR | COMPETENCIAS |
|---|---------------------|
| Contribuye al desarrollo de seis competencias clave curriculares: | |

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

| | |
|---|--------------------|
| hombres y mujeres. | |
| d) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación. | CD CPAA |
| e) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. | CPAA CD CMCT |
| f) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades. | SIE |
| g) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura. | CCL |
| h) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora. | CSC CMCT |
| i) Desarrollar y difundir acciones que favorezcan la preservación y el cuidado del medioambiente | CMCT |

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DEL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO I DEL PMAR

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: Biología y Geología, 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:

| | |
|--------------------------------|---|
| Ámbito Científico y Matemático | Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes. |
| | Bloque 2: Números y álgebra |
| | Bloque 3: Geometría |
| | Bloque 4: Funciones |
| | Bloque 5: Estadística y Probabilidad |
| | Bloque 6: La materia |
| | Bloque 7: Los cambios químicos |
| | Bloque 8: El movimiento y las fuerzas |
| | Bloque 9: La Energía |

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático I del PMAR

| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|---|--|
| Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas científico- matemáticos. • La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología, Geología, Física y Química: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. • El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de Investigación. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) y reformulación del problema. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar adecuadamente el vocabulario 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 e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y | <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 frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p> <p>Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</p> <p>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.</p> <p>4.1. Conoce y respeta las normas</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> 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 | <p>respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.</p> <p>8. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p> <p>9. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>10. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> <p>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.</p> <p>12. Desarrollar y cultivar las actitudes</p> | <p>de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>4.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p> <p>5.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.</p> <p>6.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades.</p> <p>7.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de</p> |
|---|--|---|

| | | |
|---|--|---|
| <p>cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> | <p>personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>13. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>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.</p> <p>15. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos, estadísticos y representaciones gráficas.</p> <p>16. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p> | <p>productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p> <p>7.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventiva.</p> <p>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.</p> <p>Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</p> <p>9.1. Analiza,</p> |
|---|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>comprende e interpreta el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema) adecuando la solución a dicha información.</p> <p>10.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>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>Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>12.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas:</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>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.</p> <p>12.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>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.</p> <p>14.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico-matemático a partir de la utilización de diversas fuentes. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| | | soportes. 14.2. 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 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Números enteros, 1. decimales y fraccionarios. Significado y utilización en contextos cotidianos. Operaciones y propiedades. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones 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, | <p>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.</p> <p>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> | <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</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>división y potencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 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. | <p>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.</p> <p>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 y contrastando los resultados obtenidos.</p> | <p>cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. 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> <p>Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p> <p>Elige la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros,</p> |
|--|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| <p>Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.</p> | | <p>fracciones y decimales, respetando la jerarquía de operaciones y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p> <p>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.</p> <p>Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.</p> <p>Identifica las variables en una expresión algebraica y sabe calcular valores numéricos a partir de ella.</p> <p>Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</p> <p>Aplica correctamente los algoritmos de resolución de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita, y las emplea para resolver problemas.</p> <p>Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p> |
|--|--|--|

| Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático I del PMAR | | |
|---|--------------------------------|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
| Bloque 3: Geometría | | |

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Elementos básicos de 1a geometría del plano. • Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad. | <p>Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas.</p> <p>Utilizar estrategias de la geometría analítica plana</p> | <p>1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales,</p> |
|---|---|--|

| | | |
|--|---|---|
| <p>Lugar geométrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ángulos y sus relaciones. • Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. • Figuras planas elementales: triángulo, 3. cuadrado, figuras poligonales. • Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones. • Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. • Cálculo de áreas y 4. perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. • Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. 5. • Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. • Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. • Poliedros y cuerpos | <p>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.</p> <p>Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.</p> <p>Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <p>Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.</p> | <p>apotema, simetrías, etc.</p> <p>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.</p> <p>Clasifica los triángulos atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos y conoces sus elementos más característicos.</p> <p>Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</p> <p>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, perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> <p>Divide un</p> |
|--|---|---|

| | | |
|--|--|--|
| <p>de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. • Geometría del espacio. • Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas | | <p>segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</p> <p>Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.</p> <p>Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.</p> <p>Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.</p> <p>7.1. Calcula áreas y volúmenes</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

| Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático I del PMAR | | |
|---|--|--|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
| Bloque 4: Funciones | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. El concepto de función: Variable | 1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. Comprender el concepto de función y manejar las distintas formas de definirla: texto, tabla, gráfica y ecuación, | 1.1 Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas. 2.1 Conoce y |

| | | |
|--|---|--|
| <p>dependiente e independiente.</p> <p>Formas de presentación (lenguaje habitual, gráfica, tabla, fórmula). Crecimiento y decrecimiento.</p> <p>Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. • Funciones lineales. • Utilización de programas informáticos para la construcción e interpretación de gráficas. | <p>eligiendo la más adecuada en función del contexto.</p> <p>3. Reconoce, interpretar y analizar, gráficas funcionales</p> <p>4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.</p> | <p>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> <p>Reconoce si una gráfica dada corresponde o no a una función.</p> <p>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.</p> <p>Representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores.</p> <p>Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional más adecuado para explicarlas y realiza predicciones.</p> |
|--|---|--|

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático I del PMAR

| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|--|--|--|
| Bloque 5: Estadística y probabilidad | | |
| <p>Estadística</p> <ul style="list-style-type: none"> • Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas cualitativas y cuantitativas. Variable continua. • Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. • Agrupación de datos en intervalos. • Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. • Medidas de tendencia central. Cálculo e interpretación. <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de dispersión. <p>Probabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. | <p>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.</p> <p>Calcular e interpretar las medidas de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p> <p>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.</p> <p>Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación,</p> | <p>cuantitativa continua y pone ejemplos. cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas, acumuladas, relativas, porcentuales y los representa gráficamente.</p> <p>2.1. Calcula e</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 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. | <p>valorando su representatividad y fiabilidad.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> | <p>interpreta las medidas de posición (media, moda y mediana) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</p> <p>2.2. Calcula las medidas de dispersión (rango, recorrido y desviación típica).</p> <p>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.</p> <p>Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</p> |
|--|--|---|

| Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático I del PMAR | | |
|--|---|--------------------------------------|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
| Bloque 6: La materia | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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. | <p>1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.</p> <p>2. Manejar convenientemente el material de laboratorio para medir magnitudes y expresarlas en las unidades adecuadas</p> <p>3. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado.</p> | <p>2.1. Utiliza los</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.</p> <p>5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.</p> | <p>instrumentos adecuados para medir masas, longitudes, tiempos y temperaturas, y expresa los resultados en las unidades adecuadas.</p> <p>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.</p> <p>3.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos.</p> <p>3.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.</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 y heterogéneas.</p> <p>4.2. Identifica el</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>disolvente y el soluto en mezclas homogéneas de especial interés.</p> <p>4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado.</p> <p>5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.</p> |
|--|--|--|

| Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático I del PMAR | | |
|---|--------------------------------|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
| Bloque 7: Los cambios químicos | | |

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Cambios físicos y cambios químicos. • La reacción química. • La química en la sociedad y el medioambiente. | <p>1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.</p> <p>2. Caracterizar las</p> | <p>Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.</p> <p>Describe el procedimiento de</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|---|---|
| | <p>reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</p> <p>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.</p> <p>4. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente.</p> <p>5. Admitir que determinadas industrias químicas pueden tener repercusiones negativas en el medioambiente.</p> | <p>realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>4.1. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>5.1. Analiza y pone de manifiesto los efectos negativos de alguna industria química consultando bibliografía al respecto.</p> |
|--|---|---|

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático I del PMAR

| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|---|--|
| Bloque 8: El movimiento y las fuerzas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Las fuerzas. Efectos. Velocidad promedio. • Fuerzas de la naturaleza. • Modelos cosmológicos. | <ol style="list-style-type: none"> 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 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 | <ol style="list-style-type: none"> 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. |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>Analiza cualitativamente los efectos de la fuerza gravitatoria sobre los cuerpos en la tierra y en el universo.</p> <p>Reconoce que la fuerza de la gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del sol, y a la luna alrededor de la tierra, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los cuerpos.</p> <p>4.1. Analiza situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.</p> <p>Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo.</p> <p>Construye una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.</p> <p>6.1. Diferencia los modelos geocéntrico, heliocéntrico y actual describiendo la evolución del pensamiento a lo largo de la Historia.</p> |
|--|--|--|

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático I del PMAR

| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|---|---|
| Bloque 9: La Energía | | |
| <p>Concepto de energía. Unidades. Tipos de energía.</p> <p>Transformación de la energía y su conservación.</p> <p>Energía calorífica. El calor y la temperatura.</p> <p>Fuentes de energía. Análisis y valoración de las diferentes fuentes.</p> <p>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>1.1. Identifica los diferentes tipos de energía y sus aplicaciones, en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Establece la relación matemática que existe entre el calor y la temperatura, aplicándolo a fenómenos de la vida diaria.</p> <p>Describe la utilidad del termómetro para medir la temperatura de los cuerpos expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.</p> <p>Determina, experimentalmente la variación que se produce al mezclar sustancias que se encuentran a diferentes temperaturas.</p> <p>Enumera los diferentes tipos y fuentes de energía analizando impacto medioambiental de cada una de ellas.</p> <p>Reconoce la necesidad de un consumo energético racional y sostenible para preservar nuestro entorno.</p> |

ÍNDICE Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO I DEL PMAR

Para cumplir con el currículo básico del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte más el completado por las distintas Comunidades Autónomas, se establece un curso escolar del Ámbito Científico y Matemático I del PMAR, distribuido en diez unidades didácticas, con la siguiente distribución en las 33 semanas del curso escolar. Estas unidades didácticas se desarrollarán intercalando en cada trimestre unidades con contenidos de Matemáticas, Física y Química y Biología o Geología.

| TEMPORALIZACIÓN | | |
|--|-------------------|-----------|
| Unidad 1: La actividad científica y matemática | Primer trimestre | 2 semanas |
| Unidad 2: Los números | Primer trimestre | 8 semanas |
| Unidad 3: Geometría | Primer trimestre | 5 semanas |
| Unidad 4: Álgebra y funciones | Segundo trimestre | 5 semanas |
| Unidad 5: Estadística y probabilidad | Tercer trimestre | 3 semanas |
| Unidad 6: La materia y los cambios químicos | Primer trimestre | 4 semanas |
| Unidad 7: Fuerza y movimiento | Segundo trimestre | 4 semanas |
| Unidad 8: La energía | Tercer trimestre | 4 semanas |

5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología se desarrollará atendiendo a los siguientes puntos:

- Toma de decisiones previas al qué y para qué enseñar.
- Obtención de información de los conocimientos previos que poseen los alumnos sobre la unidad didáctica que se comienza a trabajar.
- Estimulación de una enseñanza activa y reflexiva.
- Experimentación, inducción, deducción e investigación.
- Realización de actividades para que el alumno reflexione sobre lo realizado y elabore conclusiones con respecto a lo aprendido.
- Trabajo de forma individual, en pequeño grupo y en gran grupo.
- Se emplearán actividades y situaciones próximas al entorno del alumno.
- Estimulación de la participación activa del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, huyendo de la monotonía y de la pasividad.
- Se propiciará situaciones que exijan análisis previo, toma de decisiones y cambio de estrategias.

El profesor analizará críticamente su propia intervención y obrar en consecuencia.

Además, se utilizará una metodología mixta: **inductiva y deductiva** es decir, una **metodología inductiva** para realizar un aprendizaje más natural y motivar la participación de los alumnos mediante el uso de pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal y la elaboración de informes individuales de las actividades realizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo. Y una **metodología deductiva** donde el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorezca la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible:

El profesor debe guiar y graduar todo este proceso, planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información,

datos contrapuestos, recoger información en el exterior del aula y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje.

En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas. Además la intervención del profesorado debe ir encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

METODOLOGÍA DIDÁCTICA DE CADA UNIDAD DIDÁCTICA

Cada unidad didáctica participa del uso de variedad de instrumentos didácticos. La presencia de distintos formatos (libro del alumno PMAR Ámbito Científico Matemático I,) editorial Mac Millan recursos digitales; textos continuos y discontinuos; cuadros, gráficas, esquemas, experiencias sencillas, etc.) en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuirá a desarrollar las capacidades y las habilidades del alumnado, a enriquecer su experiencia de aprendizaje y comprensión, así como a mejorar su capacidad de observación y obtención de conclusiones.

Lo expresado anteriormente se traducirá en el aula, de acuerdo con el siguiente esquema de trabajo:

1º. Cada unidad didáctica se inicia mostrando los contenidos a tratar en la misma y una tabla cuyo título es: Vamos a aprender a... en relación a:

- Saberes científicos. - Lectura y comprensión. - Tratamiento de la información y competencial digital. - Aprende a aprender ciencia. - La ciencia en la sociedad.
- Y

Y donde cada uno de estos apartados se relaciona con las correspondientes competencias clave del currículo a trabajar.

2º. Debe haber una exposición por parte del profesor de los contenidos que se van a trabajar, con el fin de proporcionar una visión global de la unidad que ayude a los alumnos a familiarizarse con el tema que se va a tratar. Para ello se cuenta con un **texto motivador** que sirve de introducción a

la unidad y de varias actividades iniciales para comprobar o partir de los conocimientos previos que tienen los alumnos.

3º. Desarrollo de contenidos de la unidad. El profesor desarrollará los contenidos esenciales de la unidad didáctica, manteniendo el interés y fomentando la participación del alumnado. Cuando lo estime oportuno, y en función de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos, podrá organizar el tratamiento de determinados contenidos de forma agrupada, o reestructurarlos, de manera que les facilite la realización de aprendizajes significativos.

4º. Trabajo individual de los alumnos desarrollando las actividades y tareas propuestas a lo largo de cada unidad, después de uno o varios epígrafes. Estas actividades sirven para comprobar, comprender y afianzar los contenidos desarrollados en cada epígrafe, además de que muchas de ellas están basadas en la resolución de problemas que se encuentran en la vida cotidiana. Todo ello realizado bajo la supervisión del profesor, que analizará las dificultades y orientará y proporcionará a sus alumnos las ayudas necesarias.

5º. Trabajo individual de los alumnos sobre las actividades al final de cada unidad, que estarán categorizadas y agrupadas según las competencias básicas que se trabaje de forma preferente.

6º. La realización de un trabajo científico mensual o trimestral o aplicación de la informática matemática, en la que se explicita el objetivo u objetivos que se pretenden lograr, el desarrollo y el procedimiento de la misma. Asimismo incluye al final una serie de actividades y tareas con el objeto de asentar o asimilar el trabajo desarrollado durante la realización de estas actividades prácticas.

El trabajo científico se llevará a cabo **en pequeños grupos para fomentar el trabajo cooperativo** que les servirá para mejorar la iniciativa y la investigación, además, de comentar la línea de investigación, las dificultades y los errores encontrados.

Las actividades de **informática matemática** les permitirán aprender a manejar herramientas informáticas como Geogebra que facilitan el aprendizaje de las matemáticas y que les ponen en disposición de conocer recursos utilizados en el mundo laboral y en los cursos superiores.

7°. La realización de prácticas de laboratorio o prácticas en el aula con material propio de cada unidad, como utensilios de laboratorio, experimentos sencillos, mezclas y disoluciones.

8°. Al término de cada unidad didáctica, se desarrollara un apartado de **autoevaluación**, con preguntas centradas en los conocimientos, capacidades y competencias trabajadas. Dichas preguntas permitirán al alumno hacerse una idea del grado de conocimientos adquiridos una vez completado el estudio de la unidad. La realización de una **rúbrica** permitirá a cada alumno reflexionar sobre lo que aprendido e interiorizado sobre la unidad

MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Entre los recursos materiales se pueden citar:

- Un cuaderno personal del alumno.
- Necesidad de un espacio no itinerante como aula para impartir el ámbito.
- Posibilidad de realizar un número controlado de fotocopias.
- Uso de distintas fuentes de información: periódicos, libros, internet, etc; ya que el alumno debe desarrollar la capacidad de aprender a aprender.
- Laboratorio de Biología y de Química, donde los alumnos pueden realizar distintas prácticas que les proponga el profesor como actividades complementarias y de ampliación de los temas estudiados.
- Diferentes enciclopedias virtuales como la Encarta.
- Vídeos, CD didácticos y películas relacionadas con los distintos temas.
- Aula de informática, donde le profesor enseñará estrategias tanto de búsqueda como de procesamiento de la información.
- Biblioteca del centro, donde el alumno pueda estudiar y encontrar en los libros información para la resolución de actividades.
- Distintos juegos matemáticos: dominós de enteros, de fracciones, puzzles de divisibilidad, barajas de cartas....
- Libro de texto: 2º E.S.O.: - PMAR I. Ámbito científico y matemático. Ed. Mac Millan.

- Recursos digitales: páginas web con ejercicios interactivos como Intermatia, Vitutor o Didactalia.
- Aplicaciones para realización de exámenes o cuestionarios online, como Quizizz y Kahoot.

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El programa de mejora del aprendizaje y rendimiento es ya una medida de atención a la diversidad.

Los alumnos que se integran en este programa presentan un perfil con dificultades generalizadas en el aprendizaje debido a una escasa motivación, escaso interés, bajo nivel de competencia curricular en ciertas materias, dificultades de comunicación, desajustes socio-familiares, etc , encontrándonos en cada caso particular con una situación originada por todas o algunas de las causas citadas.

El programa, partiendo de una metodología adecuada y unos contenidos adaptados a las características del alumnado, tiene como finalidad que el alumno/a alcance los objetivos generales de la etapa de la E.S.O., y puedan obtener el título de graduado en Enseñanza Secundaria.

Este programa es una de las estrategias que puede, junto a otras formas de intervención, dar una respuesta a la necesidad de una formación básica común de todos los alumnos, que les permita el acceso a posteriores aprendizajes y la integración plena en la sociedad.

Hay que tener en cuenta que los alumnos de este programa presentan importantes carencias en los conocimientos básicos; por ello se parte de contenidos mínimos que posibilitan al alumno el desarrollo de las capacidades instrumentales, facilitándole la construcción de aprendizajes significativos fundamentales para su futuro escolar y profesional, trabajando tanto contenidos conceptuales, procedimientos y actitudes.

A pesar de que el grupo de PMAR está formado por un número reducido de alumnos, hay que tener en cuenta la heterogeneidad del alumnado en cuanto a sus habilidades, actitudes, aptitudes, intereses y realidades sociales.

Las especiales circunstancias que justifican la formación de los grupos de mejora del Aprendizaje y Rendimiento, como una forma más de atención a la diversidad, nos dirigen a establecer los siguientes criterios metodológicos en el proceso enseñanza-aprendizaje:

- Potenciar de manera especialmente cuidadosa las destrezas y habilidades de los alumnos, su autonomía y responsabilidad. Atender a la valoración de los logros conseguidos.
- Favorecer los aprendizajes significativos, imponiendo a los mismos un fuerte carácter instrumental y de procedimientos.
- Preparar de manera específica los aspectos de motivación del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Promover, en las circunstancias adecuadas, el trabajo en grupo y estimular la adecuada cooperación, apoyando los comportamientos y actitudes positivas de colaboración y respeto entre los integrantes del mismo.
- Valorar la realización de actividades que impliquen rasgos de originalidad y creatividad por parte del alumno.
- Organizar las actividades recurriendo a la realidad, a las referencias cercanas y a los intereses de los alumnos.
- Graduar las propuestas de tal forma que aseguren la consecución rápida de resultados y con ello mejorar el grado de confianza personal y autoestima del alumno.
- Implicar al alumno en actividades que permitan que éste sea consciente de su grado de conocimiento y estimulen el proceso de aprendizaje. Estimular la realización de tareas que vayan implicando al alumno en procesos de autoevaluación.
- Crear una gama amplia de tareas y propuestas que estimulen a los alumnos, huyendo de la repetición monótona de mecanismos.
- Procurar detectar con rapidez las dificultades en los aprendizajes especialmente significativos, interviniendo con diferentes propuestas de refuerzo para su resolución y no esperando hasta el final del proceso de evaluación, evitando así la acumulación de contenidos no aprendidos por el alumno.

- Establecer las actividades de refuerzo necesarias para alcanzar los objetivos propuestos, cuando se dé el caso de no haber sido alcanzados.
- Personalizar al máximo el aprendizaje de los alumnos.

Si atendemos a las consideraciones metodológicas anteriores los modelos de actuación más adecuados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos de estos grupos serían:

- Incluir todas las formas de expresión en el proceso de aprendizaje: orales y escritas, verbales y no verbales.
- Comenzar el desarrollo de los bloques o unidades con tareas de menor duración y esfuerzo e ir ampliando hacia propuestas que requieran mayores habilidades por parte de los alumnos.
- Comenzar el desarrollo de los bloques o unidades con contenidos asequibles que puedan ser dominados por el alumno con mayor facilidad y mejorar así la autoconfianza y motivación.
- Iniciar el proceso con actividades que lleven incluidas las pautas de actuación del alumno e ir evolucionando hacia otras en que se requiera mayor autonomía.
- Empezar promoviendo la resolución individual de trabajos y avanzar hacia las propuestas de actuación alterna grupal e individual.
- Informar al alumno detalladamente de los objetivos que pretendemos conseguir antes de iniciar el proceso de aprendizaje y los criterios por los que va a ser evaluado.
- Favorecer las actividades que requieran de procesos de autoevaluación, cuando el alumno esté preparado para ello.

La **atención a la diversidad**, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y será el profesor quien:

- Detectará los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al

empezar cada unidad y aquellos alumnos y alumnas en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que deberá desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.

- Procurará que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).
- Identificará los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes haciendo entrega de más contenido para los que puedan desarrollar.
- Intentará que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

El tratamiento y la atención a la diversidad se realizan desde el planteamiento didáctico de los distintos tipos de actividades a realizar en el aula, que pueden ser:

- **Actividades de refuerzo**, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que se pretende que alcancen los alumnos, manejando reiteradamente los conceptos y procedimientos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.
- **Actividades finales de cada unidad didáctica**, que sirven para evaluar de forma diagnóstica y sumativa los conocimientos y procedimientos que se pretende que alcancen los alumnos. También sirven para atender a la diversidad del alumnado y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado.

7 EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos y alumnas por normativa es continua y formativa y, además, diferenciada según los distintas asignaturas del currículo. En ese proceso de evaluación continua,

cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se deben establecer medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

Los procedimientos y los instrumentos de evaluación proporcionan a los estudiantes información clara sobre la estrategia de evaluación que está siendo utilizada, sobre los métodos de evaluación a los que son sometidos, sobre lo que se espera de ellos y sobre los criterios y estándares de aprendizaje evaluables que se aplican para la evaluación de su actuación

Mediante la **evaluación continua** se valora el proceso de aprendizaje del estudiante a partir del seguimiento continuo del trabajo que realiza y de los conocimientos y de las competencias o destrezas que va adquiriendo, con lo que pueden introducirse de forma inmediata las modificaciones necesarias para optimizar el proceso y mejorar los resultados obtenidos.

En la situación actual, el sistema de evaluación se encamina más hacia la verificación de las competencias (en el sentido de demostrar ser competente para algo) obtenidas por el propio estudiante en cada asignatura, con su participación activa en un proceso continuo y a lo largo del curso, pues todos los estándares de aprendizaje a alcanzar y los objetivos docentes propuestos en una programación didáctica deben ser evaluables.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La nota de la evaluación se calculará teniendo en cuenta la nota media de los controles realizados durante el trimestre correspondiente, el trabajo diario en casa, el trabajo diario en clase, los trabajos realizados el cuaderno. La evaluación del comportamiento y la asistencia se incluirá en la evaluación del trabajo de clase.

La nota final se obtendrá de acuerdo con la siguiente ponderación:

- **Media de los exámenes* realizados: 50%**
- **Cuaderno: 20%**

- **Trabajo diario de clase, de casa y los trabajos realizados en grupo o individuales, así como las prácticas de laboratorio: 20%**
- **Actitud y participación: 10%**

*Se hará media si la nota de todos los controles es superior a un 3,5. Los controles con nota inferior a 3,5 se podrán repetir antes de la evaluación. Si tras repetir el control la nota vuelve ser inferior deberá ir a la recuperación de la evaluación. Si en esa u otra evaluación la nota es inferior a 4 deberá recuperar la/las evaluación de nuevo en Junio.

Para poder hacer la media de las tres evaluaciones éstas tienen que tener una calificación de al menos un 4. El aprobado se corresponde con el 5.

El redondeo es a número entero superior salvo en las recuperaciones que se aproxima por truncamiento. (Ejemplo: Si un alumno/a ha aprobado los exámenes y la evaluación y le queda un 6,7 se redondeará a 7. Si por el contrario un alumno tiene que presentarse a una recuperación y saca un 6,7, se redondea a 6).

En las recuperaciones de evaluación la nota del examen es sobre 10 puntos (100%). No obstante se podrá considerar la opción de entregar ejercicios para subir nota.

Instrumentos de evaluación

Algunos de los procedimientos que se pueden emplear para evaluar el proceso de aprendizaje son:

- **Observación:** directa o indirecta, asistemática, sistemática o verificable (medible) del trabajo en el aula, laboratorio o talleres. Se pueden emplear registros, escalas o listas y el registro anecdótico personal de cada uno de los alumnos y alumnas. Es apropiado para comprobar habilidades, valores, actitudes y comportamientos.
- **Recogida de opiniones y percepciones:** para lo que se suelen emplear cuestionarios, formularios, entrevistas, diálogos, foros o debates. Es apropiado para valorar capacidades, habilidades, destrezas, valores y actitudes.

- **Producciones de los alumnos** de todo tipo: escritas, audiovisuales, musicales, corporales, digitales y en grupo o individuales. Se incluye la revisión de los cuadernos de clase, de los resúmenes o apuntes del alumno. Se suelen plantear como producciones escritas o multimedia, trabajos monográficos, trabajos, memorias de investigación, portafolio, exposiciones orales y puestas en común. Son apropiadas para comprobar conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas.
- **Realización de tareas o actividades:** en grupo o individual, secuenciales o puntuales. Se suelen plantear como problemas, ejercicios, respuestas a preguntas, retos, *webquest* y es apropiado para valorar conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas y comportamientos.
- **Realización de pruebas objetivas o abiertas:** cognitivas, prácticas o motrices, que sean estándar o propias. Se emplean exámenes y pruebas o test de rendimiento, que son apropiadas para comprobar conocimientos, capacidades y destrezas.

Criterios generales de corrección de pruebas y trabajos escritos

En dichas pruebas o trabajos se observarán los siguientes aspectos:

- En cada pregunta figurará la puntuación máxima asignada a la misma.
- La correcta utilización de conceptos, definiciones y propiedades relacionados con la naturaleza de la situación que se trata de resolver.
- Justificaciones teóricas que se aporten para el desarrollo de las respuestas. La no justificación, ausencia de explicaciones o explicaciones incorrectas serán penalizadas hasta un 50 % de la calificación máxima atribuida a la pregunta o epígrafe.
- Claridad y coherencia en la exposición. Los errores de notación solo se tendrán en cuenta si son reiterados y se penalizarán hasta en un 20 % de la calificación máxima atribuida al problema o apartado.
- Precisión en los cálculos y en las notaciones. Los errores de cálculo en razonamientos esencialmente correctos se penalizarán disminuyendo hasta en el 40 % la valoración del apartado correspondiente.
- Se valorará positivamente la coherencia, de modo que si un alumno

arrastra un error sin entrar en contradicciones, este error no se tendrá en cuenta salvo como se recoge en los anteriores apartados.

- Deberán figurar las operaciones no triviales, de modo que pueda reconstruirse la argumentación lógica y los cálculos del alumno.
- La falta de limpieza en las pruebas penalizará hasta un punto.
- En un trabajo se tendrá en cuenta el desarrollo, la presentación, la expresión, las faltas de ortografía, el uso de conceptos y la originalidad.

7.2. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES.

Como actividades de recuperación de las evaluaciones pendientes del mismo curso académico, se contempla una prueba objetiva de todos aquellos contenidos mínimos propuestos para aquellos alumnos que no obtengan una calificación positiva en el conjunto de la asignatura una vez acabado el periodo lectivo regular. Este mismo formato de prueba objetiva se llevará a cabo en la evaluación extraordinaria de JUNIO para aquellos alumnos suspensos en la evaluación ordinaria.

Además de estas pruebas objetivas, las actividades de recuperación contarán con un seguimiento personalizado de los alumnos implicados en cuanto al progreso frente a contenidos procedimentales y actitudinales mediante el seguimiento de los cuadernos de clase, completando si fuese necesario los trabajos y tareas no realizados o mal realizados anteriormente, y el seguimiento en la participación y atención en clase.

Para la recuperación de asignaturas pendientes del curso de 1ºESO, será necesario respetar aquellos criterios de recuperación de pendientes que cada departamento establezca en su programación. No obstante si el Ámbito Científico Tecnológico se aprueba en PMAR I, las Matemáticas de 1º ESO quedarían aprobadas automáticamente, no siendo aplicable a la asignatura de Biología y Geología por no cursarse como tal en el Ámbito, cuyos criterios de recuperación serán los establecidos por el departamento.

7.3 PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE JUNIO.

La recuperación del ámbito con calificación negativa solo será posible mediante las pruebas extraordinarias de junio tras finalizar el programa del curso PMAR I.

No obstante como medida para favorecer el trabajo del primer curso si el alumno no obtiene una calificación positiva en el ámbito durante el primer curso, se propone un examen en junio con el fin de que el alumno trabaje la materia de nuevo y pueda superar más fácilmente los objetivos trabajados en las evaluaciones durante el curso. La calificación de este examen siendo superior a 5 permitiría aprobar la asignatura de ámbito.

Los alumnos que hayan cursado el primer año del programa pasarán en todo caso al segundo año.

La prueba extraordinaria de junio consistirá en un examen escrito del mismo tipo que en la convocatoria ordinaria de junio sobre los contenidos mínimos.

Las convocatorias figurarán en la página web del centro. Si algún alumno no tuviera posibilidad de acceder a la página web, recibirá de su profesor una copia impresa de la información.

8. ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA

Se propone la lectura de diversos libros relacionados con las distintas materias que componen el Ámbito Científico Tecnológico.

A criterio del profesor se pueden dedicar algunos minutos a la lectura.

Los profesores que imparten dicho ámbito elaborarán unas fichas para evaluar la comprensión lectora, conocimientos adquiridos relacionados con la materia,...

La lista de libros es:

- **La sorpresa de los números.** Ed Maeva.
- **El país de las mates para novatos.** Ed Nivola.
- **El país de las mates para expertos.** Ed Nivola.

Toda esta información la conocerán los alumnos a través de sus profesores y los libros estarán disponibles en la biblioteca y en el departamento de Matemáticas.

9. PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN AL ALUMNO Y SU FAMILIA

El departamento hará público los objetivos, contenidos, criterios de evaluación, los mínimos exigibles para obtener una valoración positiva y los procedimientos de evaluación, calificación y recuperación con el fin de que el alumno y su familia estén convenientemente informados.

Toda la información descrita estará en la página web del centro y todos los profesores del departamento divulgarán en las clases el acceso a la dirección de dicha página para que la anoten en la agenda los alumnos.

Si algún alumno no tuviera posibilidad de acceder a la página web, recibirá de su profesor una copia impresa de la información.

Muchas veces se contactará con los padres o tutores vía agenda personal del alumno, tanto para notas con información sobre el seguimiento de las clases del alumno, el comportamiento y las posibles incidencias, y será también una de las vías por las que tanto el tutor de clase como los padres podrán concertar una cita para tutoría.

Consideramos esencial y más en este tipo de grupos de alumnos la estrecha relación y comunicación entre alumnos, profesores, tutor, orientadores y padres, por lo que se informará periódicamente del rendimiento académico, actitud y comportamiento de los alumnos con el objetivo de evitar abandono o la desmotivación que tanto les puede perjudicar.

10. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para evaluar el funcionamiento de la materia se puede establecer un intercambio de opiniones con los alumnos mediante un debate o un cuestionario que rellenarán los alumnos.

Tras este intercambio de opiniones y del proceso de reflexión al que conducen, sacar conclusiones y tomar las medidas oportunas, ya que es posible que tales decisiones aconsejen realizar algunos cambios que contribuyan a mejorar el proceso de aprendizaje.

A lo largo del curso en las reuniones de departamento se realizan diversas tareas:

1. Comprobar la eficacia de la elección de:
 - Secuenciación y distribución de contenidos.
 - Capacidades básicas.
 - Criterios de evaluación.
 - Metodología.
 - Recursos y utilización.
 - Actividades complementarias y extraescolares.
2. Información de los resultados en las actas del departamento.
3. Detectar necesidades, reconocer errores, considerar todos los aspectos posibles, reflexionar y controlar su calidad.

Los resultados se resumirán en la memoria y servirán para revisar el diseño de la programación del curso siguiente.

11. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

Se propone que el grupo de Pmar I realice las mismas actividades extraescolares que estén planteadas para los otros 4 grupos de 2º de la ESO como medida de integración pues a pesar de ser un grupo adaptado pertenece al nivel de 2º.

A tal efecto, desde el ámbito científico, se propone la visita al Museo Nacional de Ciencia y Tecnología de Alcobendas con el objetivo de que los alumnos puedan visibilizar la aplicación de los contenidos científicos aprendidos en objetos reales y facilitar su comprensión.

12. EVALUACION DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la evaluación de la actividad docente se pasará a los alumnos, a través de la plataforma Google Classroom, un cuestionario para que valoren la actividad del profesorado al final del

primer trimestre. Con estos datos se reflexionará y propondremos una lista de objetivos para mejorar en lo que queda de curso.

Por otro lado, durante las reuniones de departamento se reflexionará para mejorar la práctica docente y ajustarla al desarrollo del curso. Tras este intercambio de opiniones y del proceso de reflexión al que conducen, sacar conclusiones y tomar las medidas oportunas, ya que es posible que tales decisiones aconsejen realizar algunos cambios que contribuyan a mejorar el proceso de aprendizaje.

A lo largo del curso en las reuniones de departamento se realizan diversas

tareas:

1. Comprobar la eficacia de la elección de:
 - Secuenciación y distribución de contenidos.
 - Capacidades básicas.
 - Criterios de evaluación.
 - Metodología.
 - Recursos y utilización.
 - Actividades complementarias y extraescolares.
2. Información de los resultados en las actas del departamento.
3. Detectar necesidades, reconocer errores, considerar todos los aspectos posibles, reflexionar y controlar su calidad.

Los resultados se resumirán en la memoria y servirán para revisar el diseño de la programación del curso siguiente.

13. ADECUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN PARA GARANTIZAR MEDIDAS DE REFUERZO Y APOYO EDUCATIVO.

Se propondrán una serie de medidas para garantizar el refuerzo educativo y salvar las lagunas académicas que pudieran haberse derivado de la situación de confinamiento del curso pasado.

Durante el inicio del curso se realizará una sesión para aprender a usar el Google Classroom así como el Google Meet, de manera que el alumnado tenga soltura con estas dos plataformas que más adelante pudieran ser imprescindibles para el proceso de aprendizaje. Esta sesión en los primeros días, tendría que servir para detectar alumnos con problemas, brecha digital, e intentar resolverlos y ayudarles aprovechando la presencialidad.

A los alumnos además se les propondrá una especie de cuestionario inicial con contenidos de 1 ESO que nos servirá para sondear el nivel promedio de la clase. También se propondrán una serie de actividades para repasar y recuperar conceptos perdidos o no alcanzados en el curso previo. Con este objetivo, se valorará usar treinta minutos de la primera clase de cada semana para abordar estos contenidos mediante fichas de trabajo, ejercicios de cálculo, exposiciones orales, etcétera

14. MEDIDAS PREVISTAS EN CADA ESCENARIO EN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

Escenario I. Forma presencial con medidas higiénicas.

En este escenario con menos de 15 alumnos en el aula, se aplica la programación en su totalidad, a excepción de los ejercicios prácticos de laboratorio ya que no habría forma de garantizar una higiene correcta en el uso del material (matraces, probetas...).

Siempre que sea posible, para paliar esta ausencia de prácticas, tan importante en una asignatura de la rama científica, el profesor incluirá la proyección de videos explicativos de dichas prácticas o experiencias, facilitando la comprensión al alumnado.

Escenario II. Forma presencial con medidas higiénicas.

El curso de 1º PMAR, al contar con un número bajo de alumnos en el aula, puede mantener el carácter presencial de la asignatura siempre y cuando se mantengan y respeten las medidas de seguridad. Es por esto que no será necesario ningún tipo de modificación en la programación para este curso en dicho escenario.

No obstante, las actividades correspondientes a cada unidad y los trabajos que se propongan para realizar en cada evaluación se deberán presentar a través de la plataforma Google Classroom que explicaremos y utilizaremos desde el primer día de clase para que los alumnos se acostumbren a su uso y estén preparados para una posible situación de confinamiento. Verificaremos al inicio de curso las disponibilidades tecnológicas de todos los alumnos para intentar facilitar los recursos necesarios a aquellos que pudieran presentar algún tipo de carencia (ordenador,etc...)

Por otro lado, periódicamente se les irán pidiendo tareas evaluables, como pequeños informes sobre algunas partes de los temas o ejercicios, que serán comprobados online.

Como ya se ha mencionado, la plataforma online utilizada es Google Classroom que es familiar para los alumnos porque viene siendo usada desde que empezaron en el instituto. Además es una plataforma muy intuitiva para los alumnos y

eminentemente práctica para el intercambio de información entre el profesor y el alumnado.

Escenario III. Sólo on-line.

En este escenario de confinamiento la asignatura se impartirá mediante sesiones por videoconferencia a través de la plataforma Google Meet. En ellas se explicarán los contenidos principales de cada tema y se enviará, subiéndolo a Google Classroom, una guía resumen de los mismos, que les sirva tanto de apoyo como de material de estudio.

La asignatura en este escenario se plantea con carácter eminentemente práctico, basada en el esfuerzo personal del alumno. Es decir, se tendrá muy en cuenta el trabajo diario de los alumnos, la presentación de las tareas online.

Así mismo, la evaluación se realizará online, siguiendo los criterios establecidos para la misma. Para la evaluación se podrán realizar pruebas variadas que incluirán entre otras: comprensión de textos, batería de distintas actividades, búsqueda de información, cuestionarios, etc...que permitan verificar la adquisición de conocimientos y su aplicación.

