



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
LA CORREDORIA
Departamento de Orientación



UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO
EL FSE INVIERTE EN TU FUTURO
Programa Operativo de Empleo,
Formación y Educación

PROGRAMACIÓN DOCENTE
Ámbito Científico y Matemático
Programa de Mejora del Aprendizaje y
del Rendimiento (PMAR I)

2º E.S.O.

2021-2022



INDICE

Contenido

Referencias normativas	3
Contribución de la materia por competencias	6
III. OBJETIVOS GENERALES Y CAPACIDADES.....	9
Objetivos de la ESO.....	9
Objetivos del Ámbito Científico y Matemático	10
aprendizaje evaluables que se consideran básicos en el Ámbito	11
V. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL.....	32
VI. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	32
Estrategias, métodos y procedimientos de evaluación	33
Criterios de evaluación.....	35
Criterios de calificación	35
VII. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	36
VIII CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO.....	38
IX. METODOLOGÍA	39
X MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	41
XI ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	41
XII. CONTRIBUCIÓN AL PLEI	42
XIII EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	43
XIV PROCEDIMIENTO PARA DAR A CONOCER LA PROGRAMACIÓN AL ALUMNADO	43
XV ANEXO	43



I. INTRODUCCIÓN

Propósito

El presente documento contiene la programación docente del Departamento de Orientación relativa al Ámbito Científico y Matemático del primer curso del Programa de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento (PMAR).

Referencias normativas

La programación se ajusta a las siguientes referencias legales:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 43/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la ESO.
- Recomendación 2006/962 del Parlamento Europeo sobre el aprendizaje por competencias.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- *Currículo Educación Secundaria Obligatoria y relaciones entre sus elementos*, Consejería de Educación, Cultura y Deporte, 2015.
- *Marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación («ET 2020»)*.
- Artículos 48 (apartados 3 y 4) y 68 (apartados 1,3 y 5) del ROIES 83/1996 de 26 de enero) sobre responsables y procedimiento de elaboración.
- Instrucciones de 2 de junio de 2015 para la implantación en el año académico 2015-2016 de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en los centros docentes sostenidos con fondos públicos del Principado de Asturias, de acuerdo con lo establecido en la ley orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Resolución de 27 de noviembre de 2007, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la evaluación del aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria (BOPA de 13 diciembre de 2007).
- Circular de inicio de curso 2021-2022.



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
LA CORREDORIA
Departamento de Orientación



- Resolución de 21 de abril de 2016, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento de la educación secundaria obligatoria.
- Resolución de 22 de abril de 2016, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el proceso de evaluación del aprendizaje del alumnado de la educación secundaria obligatoria y se establecen el procedimiento para asegurar la evaluación objetiva y los modelos de los documentos oficiales de evaluación.
- Resolución de 1 de diciembre de 2021, de la Consejería de Educación, por la que se prueban instrucciones sobre evaluación y promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

II. CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Planteamiento

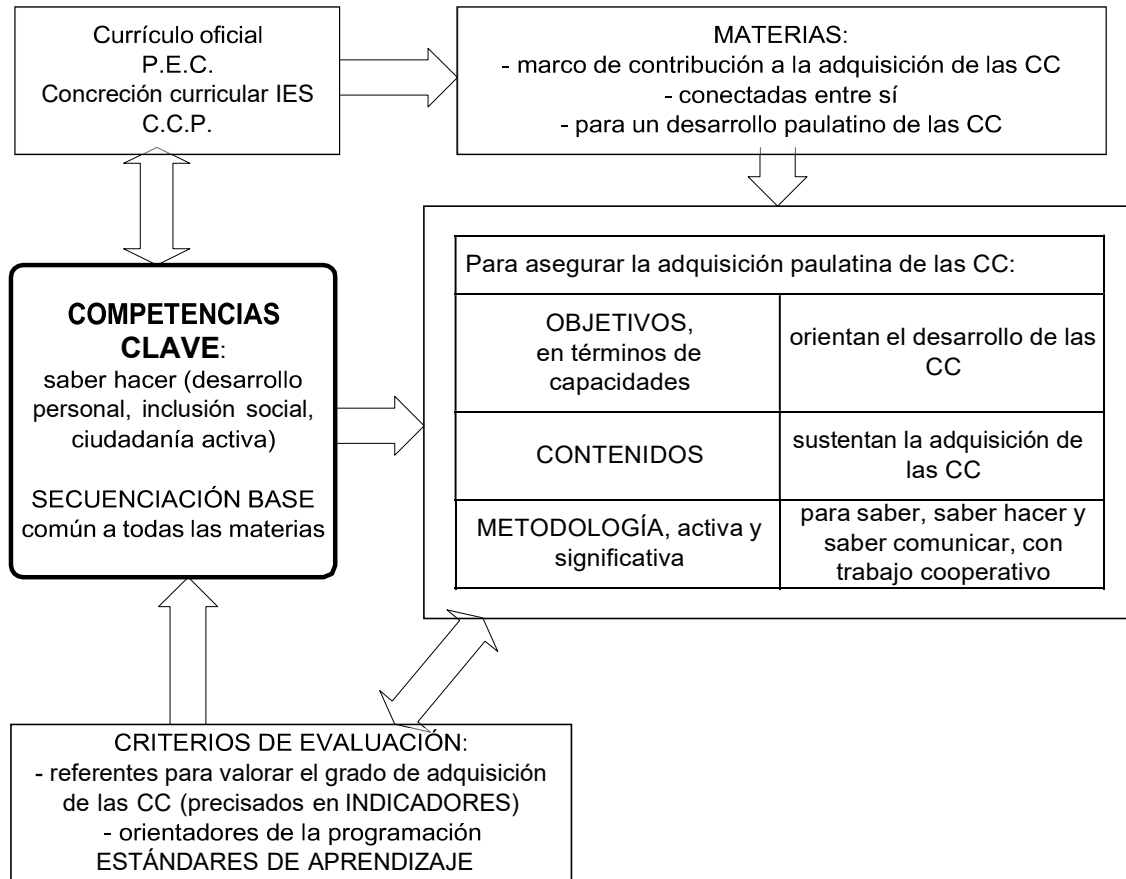
En primer término, parece conveniente engarzar las competencias clave en el currículo para contextualizar la contribución a ellas del Ámbito Científico y Matemático.

Surge de la consideración de la competencia como “la capacidad de responder a las demandas y llevar a cabo tareas de forma adecuada, la combinación de habilidades prácticas, conocimientos (incluyendo el conocimiento tácito), motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz” (DeSeCo).



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA LA CORREDORIA

Departamento de Orientación



Hay que tener en cuenta, además, que los rasgos diferenciales de una competencia radicarían en:

- Constituir un "saber hacer". Incluye un saber, pero que se aplica.
- "Saber hacer" susceptible de adecuarse a diversidad de contextos.
- Carácter integrador, de modo que cada competencia abarca conocimientos, procedimientos y actitudes.

Bajo tal planteamiento, el Ámbito Científico-Matemático, por su carácter integrador, puede contribuir a la adquisición de las siete competencias definidas en el currículo oficial, así como facilitar su concatenación en la práctica pedagógica, tanto en el propio ámbito como en relación con las demás (tareas y proyectos interdisciplinares e internivelares¹) y el PLEI del Centro.

¹ En el apartado 2 del artículo 9 del Decreto 43/2015 se establece que "Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, los centros docentes deberán diseñar actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo".



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
LA CORREDORIA
Departamento de Orientación



A continuación se indican por competencias los aspectos, entre otros posibles, en los que el ámbito puede incidir para avanzar hacia su consecución por el alumnado al término de la educación obligatoria. Hay que señalar, no obstante, que la contribución del ámbito a la adquisición de las competencias requeriría establecer instrumentos de evaluación que no tienen fácil encaje en el diseño curricular base estatal, pues los estándares de aprendizaje tienen un enfoque marcadamente disciplinar y determinarán, en principio, la prueba de validación (la controvertida “reválida”) que contrastaría en su enfoque con las pruebas de diagnóstico y las pruebas PISA que las inspiraron.

Para salvar, al menos transitoriamente, la divergencia entre el trabajo de “saber aplicar” y capacidades para seguir aprendiendo por una parte, y los conocimientos disciplinares (mayoritariamente memorísticos), por otra, se introduce en la concreción curricular de la materia la relación de criterios y estándares con competencias, se siguen planteando tareas integradas (como se venía haciendo en nuestras programaciones LOE) y se recogen los acuerdos de centro (concreción curricular) sobre la *secuenciación base de las competencias*, graduada por niveles (en desarrollo de la Fase III del contrato-programa y, por consiguiente, no cerrada).

Contribución de la materia por 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 básicas en ciencia y tecnología. Este ámbito engloba



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
LA CORREDORIA
Departamento de Orientación



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 científico-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



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
LA CORREDORIA
Departamento de Orientación



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.

La competencia en conciencia y expresiones culturales implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.

III. OBJETIVOS GENERALES Y CAPACIDADES

En este capítulo dedicado a los objetivos generales se recogen en primer término los de la ESO y su vinculación con las capacidades a trabajar en el Ámbito Científico y Matemático.

Objetivos de la ESO

El artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, establece los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, asumidos con ligeras adaptaciones por el Decreto 443/2015, de 10 de junio, del currículo asturiano. Son los siguientes:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en su persona, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, en su caso, en la lengua asturiana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de otras personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. 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.
- l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y valorar los rasgos del patrimonio lingüístico, cultural, histórico y artístico de Asturias, participar en su conservación y mejora y respetar la diversidad lingüística y cultural como derecho de los pueblos e individuos, desarrollando actitudes de interés y respeto hacia el ejercicio de este derecho.

Objetivos del Ámbito Científico y Matemático

La enseñanza del Ámbito Científico y Matemático en esta etapa tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y expresar mensajes que incorporen las formas elementales de expresión y razonamiento matemático y científico, con el fin de comunicarse de forma oral y escrita de manera clara y precisa, y mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo.
2. Buscar, seleccionar y procesar información procedente de fuentes diversas, incluida la que proporciona el entorno, utilizando con progresiva autonomía las tecnologías de la información y la comunicación, analizarla con sentido crítico y comunicarla a los demás de manera organizada e inteligible.
3. Comprender y utilizar los elementos matemáticos de numeración y álgebra, datos estadísticos, geométricos, gráficos y los relacionados con la probabilidad con el fin de analizar y resolver problemas relacionados con situaciones cotidianas o con informaciones procedentes de los medios de comunicación, Internet o de otras fuentes.
4. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas, empleando los recursos e instrumentos más apropiados, valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
5. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos

(calculadoras, ordenadores y otros) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.

6. Aplicar estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución, la realización de diseños experimentales, el análisis de resultados, con el fin de interpretar el mundo físico que nos rodea y abordar los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad para avanzar hacia un futuro sostenible.

7. Participar con autonomía y creatividad en pequeños proyectos de indagación o investigación para resolver problemas sencillos o abordar cuestiones de carácter científico, planificando y desarrollando las tareas necesarias de forma ordenada y metódica, valorando su conveniencia en función del proceso desarrollado y del análisis de los resultados.

8. Reconocer la diversidad natural del Principado de Asturias como parte integrante de nuestro patrimonio natural y cultural, valorando la importancia que tienen su desarrollo y conservación.

9. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

10. Desarrollar la autoestima y la autonomía personal, adquirir hábitos de estudio y participar en tareas de equipo y debate con una actitud constructiva, valorando la importancia del esfuerzo personal, la cooperación y el diálogo en la vida colectiva.

IV. CONCRECIÓN CURRICULAR

Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que se consideran básicos en el Ámbito Científico y Matemático de PMAR 2º ESO

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

La presente programación docente se ha elaborado teniendo en cuenta los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables esenciales de cada materia que conforman el ámbito y, en concreto, se atenderá a la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

Teniendo en cuenta todos estos aspectos, los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables básicos para el primer curso del Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento de 2º de ESO 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 Actividad Científica
	Bloque 7: La Materia
	Bloque 8: Los Cambios
	Bloque 9: La Energía



Relación de competencias:

CL.- Competencia comunicación lingüística.

CMCT.-Competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología

CD.- Competencia digital

AA.- Aprender a aprender

CSC.- Competencias sociales y cívicas

CEC.- Conciencia y expresiones culturales

SIE.- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables y <u>competencias</u>
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 Física y Química: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. 	<p>CE.1 Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>CE.2 Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.</p> <p>CE.3 Reconocer e identificar las características del método científico.</p> <p>CE.4 Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de</p>	<p>EA.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. <u>CL-CMCT</u></p> <p>EA.2.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito. <u>CL-CMCT</u></p> <p>EA.3.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. <u>CMCT-AA-CSC</u></p> <p>EA.3.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita</p>



<ul style="list-style-type: none"> • El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de Investigación. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) y reformulación del problema. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar 	<p>laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p> <p>CE.5. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.</p> <p>CE.6. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</p> <p>CE.7. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.</p> <p>CE.8. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p> <p>CE.9. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.</p> <p><u>CMCT-CD-AA</u> EA.4.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p><u>CMCT-CSC-</u> EA.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><u>CL-CMCT-AA</u> EA.5.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.</p> <p><u>CMCT-CSC-AA</u> EA.6.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades.</p> <p><u>CMCT</u> EA.7.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p> <p><u>CMCT-CSC</u> EA.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><u>CMCT-CSC</u> EA.8.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones</p>
--	--	--



<p>actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. 	<p>CE.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>CE.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>CE.12. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>CE.13. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>CE.14. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico – matemático y utilizar dicha información para formarse una opinión propia,</p>	<p>obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.</p> <p><u>CL-CMCT</u></p> <p>EA.8.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</p> <p><u>CL-CMCT-CD-AA-CSC-SIE</u></p> <p>EA.9.1. Analiza, comprende e interpreta el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema) adecuando la solución a dicha información.</p> <p><u>CL-CMCT-SIE</u></p> <p>EA.10.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p><u>CMCT-AA-CSC</u></p> <p>EA.11.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p><u>CMCT-CSC-SIE</u></p> <p>EA.11.2. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p><u>CMCT-CSC</u></p> <p>EA.12.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad, aceptación de la crítica razonada, curiosidad e indagación y hábitos de plantear/se</p>
---	--	--



Gobierno del
Principado de Asturias
Consejería de Educación
y Cultura



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
LA CORREDORIA
Departamento de Orientación



UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO
EL FSE INVIERTE EN TU FUTURO
Programa Operativo de Empleo,
Formación y Educación

	<p>expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.</p> <p>CE.15. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos, estadísticos y representaciones gráficas.</p> <p>CE.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>preguntas y buscar respuestas coherentes, todo ello adecuado al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p><u>CMCT-AA</u></p> <p>EA.12.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p><u>CMCT-AA</u></p> <p>EA.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><u>CMCT-AA-SIE</u></p> <p>EA.14.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico matemático a partir de la utilización de diversas fuentes. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes</p> <p><u>CL-CMCT-AA-CD</u></p> <p>EA.14.2. Utiliza la información de carácter científico-matemático para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p> <p><u>CMCT-AA-SIE</u></p> <p>EA.15.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas según la necesidad del problema a resolver.</p> <p><u>CMCT-AA-SIE</u></p> <p>EA.15.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p><u>CMCT-CD-AA-SIE</u></p> <p>EA.16.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las</p>
--	--	---



		<p>TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. <u>CMCT-CD-AA-SIE</u> EA.16.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. <u>AA-CSC</u></p>
--	--	--

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 2º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables y <u>competencias</u>
Bloque 2: Números y Álgebra		
<ul style="list-style-type: none"> Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Opuesto de un número entero. Valor absoluto de un número entero. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Múltiplos y divisores comunes a varios 	<p>CE.1 Utilizar números naturales, enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p> <p>CE.2 Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de</p>	<p>EA1.1 Identifica los distintos tipos de números naturales y enteros y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA.1.2 Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados. <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA1.3 Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero, comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real. <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA.2.1 Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad</p>



<p>números. m.c.d. y m.c.m. de dos o más números naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. • Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. • Jerarquía de las operaciones. • Cálculo mental con números enteros. • Concepto de fracción. • Simplificación de fracciones. • Comparación de fracciones. • Fracciones irreducibles. • Suma y resta de fracciones. • Prioridad de operaciones con fracciones. • Concepto de número decimal. • Diferentes tipos de números decimales: exactos, periódicos puros y periódicos mixtos. • Operaciones elementales con 	<p>números</p> <p>CE.3 Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental</p> <p>CE.4 Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p> <p>CE.5 Utilizar números fraccionarios, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p> <p>CE.6 Utilizar números decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la</p>	<p>y operaciones elementales. <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA2.2 Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA2.3 Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimocomún múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados. <u>CMCT- AA</u></p> <p>EA3.1 Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA.3.2 Realiza cálculos con números naturales, y enteros decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa <u>CMCT-CD-AA</u></p> <p>EA.4.1 Realiza operaciones combinadas entre números enteros, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones <u>CMCT-CD- AA</u></p> <p>EA.4.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA.5.1 Realiza operaciones combinadas con fracciones, con</p>
--	--	--



<p>números decimales: suma, resta, multiplicación y división.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación y división de números decimales por potencias de 10. • Prioridad de operaciones con números decimales. • Fracción generatriz de un número decimal. • Concepto de porcentaje. • Representación de un porcentaje como una fracción. • Concepto de potencia de base entera y exponente natural. • Concepto de potencia de base fraccionaria y exponente natural. • Propiedades de las potencias de exponente natural y de base tanto entera como fraccionaria. • Potencias de base 10 y exponente natural • Concepto de raíz cuadrada de un número entero. • Algoritmo para calcular la raíz 	<p>vida diaria.</p> <p>CE.7 Utilizar porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria</p> <p>CE.8 Realización de cálculos con potencias de exponente natural, tanto de bases enteras como fraccionarias, aplicando las propiedades de las mismas.</p> <p>CE.9 Conocer y aplicar el algoritmo completo para calcular raíces cuadradas de números enteros, así como realizar aproximaciones decimales.</p> <p>CE.10 Realización de cálculos con operaciones combinadas entre números enteros y fracciones en las que se incluyen potencias y raíces.</p> <p>CE.11 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 relaciones de proporcionalidad directa.</p> <p>CE.12 Utilizar diferentes estrategias(empleo de tablas, obtención y uso de la</p>	<p>eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. <u>CMCT-CD-AA</u></p> <p>EA.5.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. <u>CMCT</u></p> <p>EA.5.3 Realiza cálculos con números fraccionarios decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. <u>CMCT</u></p> <p>EA.6.1 Realiza operaciones combinadas entre números decimales con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. <u>CMCT-CD</u></p> <p>EA.6.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. <u>CMCT</u></p> <p>EA.6.3 Realiza cálculos con números decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. <u>CMCT</u></p> <p>EA.7.1 Realiza operaciones combinadas entre porcentajes sencillos, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. <u>CMCT-CD</u></p>
--	---	--



<p>cuadrada de un número entero.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aproximación de raíces cuadradas a un orden de la unidad determinado. • Cuadrados perfectos. • Operaciones combinadas simples de números enteros con potencias y raíces. • Operaciones combinadas con paréntesis de números enteros con potencias y raíces. • Operaciones combinadas simples con fracciones con potencias y raíces. • Operaciones combinadas con paréntesis con fracciones enteros con potencias y raíces. • Razones y proporciones. • Magnitudes directamente proporcionales. • Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa. • Magnitudes inversamente proporcionales. 	<p>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 relaciones de proporcionalidad inversa.</p> <p>CE.13 Analiza enunciados verbales o situaciones a través de variables desconocidas para expresarlas en notación algebraica.</p> <p>CE.14 Analiza las operaciones con monomios y polinomios para aplicarlas con corrección</p> <p>CE.15 Simplifica fracciones algebraicas.</p> <p>CE.16 Resolver ecuaciones de primer grado.</p> <p>CE.17 Resolver ecuaciones de segundo grado.</p> <p>CE.18 Plantear ecuaciones a partir de situaciones de la vida cotidiana y resolverlos.</p> <p>CE.19 Comprobar las soluciones de una ecuación.</p>	<p>EA.7.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. <u>CMCT-CD</u></p> <p>EA.7.3 Realiza cálculos con porcentajes sencillos decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. <u>CMCT-CD</u></p> <p>EA.8.1 Realiza cálculos en los que intervienen potencias de base entera y exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. <u>CMCT</u></p> <p>EA.8.2 Realiza cálculos en los que intervienen potencias de base fraccionaria y exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. <u>CMCT</u></p> <p>EA.9.1 Calcula la raíz cuadrada de números naturales. <u>CMCT</u></p> <p>EA.9.2 Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos. <u>CMCT</u></p> <p>EA.10.1 Realiza operaciones combinadas entre números enteros y fracciones, en las que se incluyen potencias y raíces, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones <u>CMCT-CD</u></p> <p>EA.11.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad directa y las</p>
---	---	---



<ul style="list-style-type: none"> • Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa • Lenguaje algebraico. • Expresiones algebraicas. • Monomios. • Operaciones con monomios. • Polinomios. • Operaciones con polinomios. • Fracciones algebraicas. • Simplificación de fracciones algebraicas • Ecuaciones de primer grado sencillas. • Ecuaciones de primer grado con paréntesis. • Ecuaciones de primer grado con denominadores. • Método gráfico de resolución de ecuaciones. • Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. • Resolución de problemas mediante ecuaciones. • Significado de las soluciones de 		<p>emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. <u>CMCT—AA-SIE</u></p> <p>EA.12.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad inversa y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas <u>CMCT—AA-SIE</u></p> <p>EA.13.1 Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. <u>CL-CMCT</u></p> <p>EA.14.1 Realiza cálculos con monomios y con polinomios. <u>CMCT</u></p> <p>EA.15.1 Analiza las fracciones algebraicas para determinar el mejor procedimiento para su simplificación <u>CMCT</u></p> <p>EA.16 Resuelve ecuaciones de primer grado. <u>CMCT</u></p> <p>EA.17 Resuelve ecuaciones de segundo grado. <u>CMCT</u></p> <p>EA.18 Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. <u>CMCT</u></p> <p>EA.19 Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es solución de la misma. <u>CMCT-AA</u></p>
---	--	--



<p>una ecuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprobación de las soluciones de una ecuación. 		
--	--	--

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables y competencias
Bloque 3: Geometría		
<ul style="list-style-type: none"> Construcción de triángulos. Criterios de igualdad de triángulos Rectas y puntos notables de triángulos. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Aplicación del teorema de Pitágoras para calcular la hipotenusa o un cateto de un triángulo rectángulo. Aplicación del teorema de Pitágoras en distintas figuras planas. Razón de semejanza. Triángulos semejantes. 	<p>CE.1 Ser capaz de reconocer y describir triángulos, así como sus elementos notables.</p> <p>CE.2 Reconocer y aplicar el teorema de Pitágoras para el cálculo de longitudes y áreas en situaciones geométricas con distintas figuras planas.</p> <p>CE.3 Ser capaz de identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <p>CE.4. Ser capaz de utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras</p>	<p>EA.1.1 Reconoce y describe triángulos, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de la vida cotidiana. <u>CL-CMCT- AA</u></p> <p>EA.2.1 Reconoce el significado aritmético del teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y lo emplea para resolver problemas geométricos. <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA.3.1 Analiza e identifica figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA.4.1 Utiliza estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y expresar el procedimiento seguido en la resolución. <u>CMCT-AA-CL</u></p>



<ul style="list-style-type: none"> • Figuras planas semejantes. • Cuerpos geométricos semejantes. • Razón entre áreas y volúmenes y de figuras y cuerpos semejantes. • Teorema de Tales. • Triángulos en posición de Tales. • Aplicación de la semejanza entre figuras planas y cuerpos sólidos para resolver problemas de la realidad. • Escalas. • Prismas. • Paralelepípedos. • Pirámides. • Cuerpos de revolución: cilindro, cono y esfera. • Secciones de los cuerpos redondos. • Planos de simetría de los cuerpos geométricos. • Áreas y volúmenes de los cuerpos geométricos. 	<p>planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y de expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p> <p>CE.5. Ser capaz de resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p> <p>CE.6 Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).</p> <p>CE.7 Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p>	<p>EA.5.1 Resuelve problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA.6.1 Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA.6.2 Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados. <u>CMCT-AA-CD</u></p> <p>EA.7.1 Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados. <u>CMCT-AA</u></p>
---	--	---



Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 2º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables y <u>competencias</u>
Bloque 4: FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Ejes cartesianos. • Definición de función. • Tabla de valores de una función. • Expresión algebraica de una función. • Gráfica de una función. 	<p>CE.1 Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.</p> <p>CE.2 Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.</p> <p>CE.3 Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.</p> <p>CE.4 Reconocer, representar y analizar las funciones lineales e inversas, utilizándolas para resolver problemas.</p>	<p>EA.1 Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas. <u>CMCT</u></p> <p>EA.1.2 Reconoce si una gráfica representa o no una función. <u>CMCT</u></p> <p>EA.1.3 Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características. <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA.2.1 Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA.2.2 Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores. <u>CMCT</u></p> <p>EA.3.1 Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal o inversa existente entre dos magnitudes y la representa. <u>CMCT</u></p> <p>EA.4.1 Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento. <u>CMCT-AA-CL</u></p>



Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 2º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables y <u>competencias</u>
Bloque 5: Estadística y probabilidad		
<ul style="list-style-type: none"> • Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. • Frecuencias absolutas y relativas. • Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. • Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. • Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. 	<p>CE.1 Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p> <p>CE.2 Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.</p> <p>CE.3 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</p>	<p>EA.1.1 Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos. <u>CL-CMCT-AA</u></p> <p>EA.1.2 Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. <u>AA-CMCT</u></p> <p>EA.2.1 Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente. <u>CMCT-AA-CD</u></p> <p>EA.2.2 Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal) y el rango, y los emplea para resolver problemas <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA.3.1 Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA.3.2 Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación. <u>CMCT</u></p> <p>EA.4.2 Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir</p>



	<p>a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</p> <p>CE.4 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>del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación. <u>CL-CMCT-AA</u></p> <p>EA.4.2 Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos. <u>CL-CMCT</u></p>
--	---	--

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables y <u>competencias</u>
Bloque 6: La Actividad Científica		
<ul style="list-style-type: none"> • El método científico: sus etapas • Medida de magnitudes. • Sistema Internacional de Unidades. • Notación científica. • El trabajo en el laboratorio. • Material específico. • Normas de comportamiento. • Símbolos de advertencia. 	<p>CE.1 Reconocer e identificar las características del método científico.</p> <p>CE.2 Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.</p> <p>CE.3 Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</p> <p>CE.4 Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y Química; conocer y</p>	<p>EA1.1 Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. <u>CMCT-AA-CL</u></p> <p>EA1.2 Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. <u>CMCT-AA-CL</u></p> <p>EA2.1 Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. <u>CMCT</u></p> <p>EA3.1 Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y</p>



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Y CULTURA



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
LA CORREDORIA
Departamento de Orientación



UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO
EL FSE INVIERTE EN TU FUTURO
Programa Operativo de Empleo,
Formación y Educación

<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de investigación. • Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. • Proyecto de investigación usando los contenidos del método científico y de las TIC. 	<p>respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.</p> <p>CE.5 Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p> <p>CE.6 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>la notación científica para expresar los resultados. <u>CMCT</u></p> <p>EA.4.1 Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. <u>CL-CMCT</u></p> <p>EA.4.2 Identifica materiales e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas. <u>AA-SIE-CD-CMCT</u></p> <p>EA.5.1 Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. <u>AA-SIE-CD</u></p> <p>EA.5.2 Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. <u>AA-SIE-CD</u></p> <p>EA.6.1 Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. <u>AA-SIE-CD</u></p> <p>EA.6.2 Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. <u>CEC</u></p>
--	--	---



Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 2º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables y <u>competencias</u>
Bloque 7: La materia		
<ul style="list-style-type: none"> Propiedades de la materia. Estados. La materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular de agregación de la materia. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas 	<p>CE.1 Reconocer las propiedades generales y las características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.</p> <p>CE.2 Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular</p> <p>CE.3 Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés</p> <p>CE.4 Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla</p>	<p>EA1.1 Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias <u>CMCT-AA-CL</u></p> <p>EA1.2 Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. <u>CMCT-AA-CL</u></p> <p>EA1.3 Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.</p> <p>EA2.1 Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. <u>CMCT-AA-CL</u></p> <p>EA2.2 Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular <u>CMCT-AA-CL</u></p> <p>EA2.3 Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. <u>CMCT-AA-CL-SIE</u></p> <p>EA2.4 Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias. <u>CMCT-AA-CL-SIE</u></p> <p>EA.3.1 Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides. <u>CMCT-CL</u></p>



		EA.3.2 Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. <u>CMCT-CL</u> EA.4.1 Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado. <u>AA-CMCT-CL</u>
--	--	--

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables y <u>competencias</u>
Bloque 8: Los cambios		
<ul style="list-style-type: none"> Los cambios. La reacción química. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente. 	CE.1 Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias CE.2 Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CE.4 Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador. CE.6 Reconocer la importancia de la	EA.1.1 Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. EA.1.2 Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos. <u>CL- CMCT</u> EA.2.1 Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. <u>CL-CMCT</u> EA.4.1 Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa. <u>CL-CSC-CMCT</u> EA.6.1 Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de



	<p>química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>CE.7 Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p>	<p>su procedencia natural o sintética. <u>CL-CSC</u></p> <p>EA.6.2 Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. <u>CL-CSC</u></p> <p>EA.7.1 Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global. <u>CL-CSC</u></p> <p>EA.7.2 Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. <u>CL-CSC</u></p> <p>EA.7.3 Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia. <u>CL-CSC</u></p>
--	--	---

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables y <u>competencias</u>
Bloque 9: La Energía		
<ul style="list-style-type: none"> La energía. Tipos de energía. Transformaciones de la energía y su conservación. El calor y la temperatura. 	<p>CE.1 Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.</p> <p>CE.2 Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos</p>	<p>1EA.1.1 Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. <u>CL</u></p> <p>EA.1.2 Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA.2.1 Relaciona el concepto de energía con la capacidad de</p>



<ul style="list-style-type: none"> • El calor y la temperatura. • Fuentes de energía. 	<p>cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</p> <p>CE.3 Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.</p> <p>CE.4 Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</p> <p>CE.5 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>CE.6 Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</p> <p>CE.7 Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</p>	<p>producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras. <u>CMCT-AA</u></p> <p>EA.3.1 Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.</p> <p>EA.3.2 Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin <u>CMCT</u></p> <p>EA.3.3 Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento. <u>CL-CMCT-AA</u></p> <p>EA.4.3 Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas. <u>CL-CMCT-AA</u></p> <p>EA.5.1 Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. <u>CL-CMCT-AA-CEC</u></p> <p>EA.6.1 Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. <u>CL-CMCT-AA</u></p> <p>EA.6.2 Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas. <u>CL-CMCT-AA-CEC</u></p> <p>EA.7.1 Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo mundial de energía proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo. <u>CL-CMCT-AA</u></p>
---	---	---

V. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

El curso escolar del Ámbito Científico y Matemático de 2º de la ESO, se distribuye en nueve unidades didácticas, distribuyéndolo por semanas intercalando en cada trimestre unidades con contenidos de Matemáticas y Física y Química.

TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.		
Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes.	Transversal primer, segundo y tercer trimestre	
Unidad 2: Números y álgebra	Primer trimestre	8 semanas
Unidad 3: Geometría	Segundo trimestre	4 semanas
Unidad 4: Funciones	Segundo trimestre	3 semanas
Unidad 5 Estadística y probabilidad	Tercer trimestre	4 semanas
Unidad 6: La actividad científica	Primer trimestre	4 semanas
Unidad 7: La materia	Segundo trimestre	4 semanas
Unidad 8: Los cambios	Segundo trimestre	2 semanas
Unidad 9: La energía	Tercer trimestre	4 semanas

Esta distribución temporal podrá ser modificada en función del grado de evolución del alumnado

VI. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado, se redactan de acuerdo con los criterios de evaluación de la materia y los indicadores que los complementan en cada uno de los niveles (los estándares son de ciclo), y con las directrices fijadas en la concreción curricular del IES.

Por otra parte, la adecuación de procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación forma parte del proceso de mejora de las programaciones y de la práctica docente, tomando como punto de partida las programaciones.

En el PMAR se debe añadir a la evaluación un valor motivador dentro del proceso educativo, de modo que el alumno mismo sea capaz de controlar su propio ritmo de aprendizaje y pueda comprobar sus avances en el proceso y en el grado de adquisición de las competencias básicas.

Estrategias, métodos y procedimientos de evaluación

En la práctica, la evaluación se realizará a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y proporcionará información sobre la consecución de los objetivos así como sobre el grado de adquisición de competencias, teniendo como referente fundamental los criterios de evaluación.

Se distinguen tres tipos de evaluación:

- **La evaluación inicial**, de principio de curso o en el momento de la incorporación de un alumno o alumna al grupo. Se basará en los informes preceptivos del curso anterior y en una comprobación inicial sobre aspectos propios del ámbito o sobre competencias clave en general, no necesariamente escrita. Por otra parte, se procurará la detección de las ideas previas del alumnado al comienzo de cada bloque de contenidos, para anclar el aprendizaje significativo.
- **La evaluación continua formativa**, que se realiza a lo largo de todo el proceso de desarrollo de las unidades didácticas y que requiere una observación sistemática del aprendizaje para poder valorar el progreso de cada alumna o alumno, teniendo en cuenta su situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, actitudes, ritmos y estilos de aprendizaje.
- **La evaluación final sumativa**, que manifiesta la situación del alumno/a al final del proceso estudiado y el punto de partida a tener en cuenta al inicio del siguiente.

Los instrumentos de evaluación se definen como los documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y del seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado. De esta forma, la evaluación debe basarse en la recogida de la información; entre ellas, subrayamos las siguientes:

- Ser muy variados, de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades y contenidos curriculares y contrastar datos de la evaluación de los mismos aprendizajes obtenidos a través de sus distintos instrumentos.
- Poder ser aplicados, algunos de ellos, tanto por el profesor como los alumnos en situaciones de autoevaluación.
- Dar información concreta de lo que se pretende evaluar, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan de su aplicación.

-Utilizar distintos códigos (verbales, sean orales o escritos, gráficos, numéricos, audiovisuales...) cuando se trate de pruebas dirigidas al alumnado, de modo que se adecúen a las distintas aptitudes y que el código no mediatice el contenido que se pretende evaluar.

-Ser aplicables en situaciones más o menos estructuradas de la actividad escolar.

Permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de aquellos en los que se han adquirido, comprobando así su funcionalidad y la adquisición de las competencias básicas.

Ser utilizarán los siguientes procedimientos e instrumentos:

- Observación sistemática:
 - Observación constante del trabajo en casa y en el aula.
 - Revisión de los cuadernos de clase.
 - Registro anecdótico personal para cada uno de los alumnos.

- Analizar las producciones escritas de los alumnos:
 - Cuadernos de clase.
 - Resúmenes.
 - Actividades en clase (problemas, ejercicios, respuestas a preguntas,...)

- Evaluar las exposiciones orales de los alumnos.
 - Vocabulario y expresiones verbales
 - Dominio del contenido
 - Contacto visual y tono de voz

- Realizar pruebas escritas.
 - Objetivas.
 - Abiertas.
 - Autoevaluación.

Estos procedimientos e instrumentos se adaptarán a las distintas situaciones de aprendizaje de cada alumno y alumna, como se recoge en el punto 2 del anexo de la Resolución de 1 de diciembre de 2021.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación (con los indicadores y estándares que los desarrollan o concretan) habrán de funcionar como orientadores de la programación y, más en concreto, de la metodología a emplear, tomando como referentes las evaluaciones internacionales (PISA) y las evaluaciones de diagnóstico.

Criterios de calificación

Para obtener una evaluación positiva en la materia se atenderá a los siguientes criterios de calificación:

- 1.- Las pruebas escritas o exámenes tendrán un peso en la calificación del 40%.
- 2.- Observación directa del alumno o alumna en el aula supone un 10%.
- 3.- Trabajo 50% de la calificación: 20% registro de trabajo diario (cuaderno), 30% controles individuales /grupo

La **evaluación será continua** y la consecución de los objetivos se alcanzará de forma progresiva a lo largo del curso.

Recuperación de aprendizajes no superados a lo largo del curso

1. La recuperación para los alumnos con dificultades de aprendizaje se hará en función del tipo de deficiencias detectadas.
2. La primera actividad de recuperación consistirá en la resolución comentada por el profesor de los ejercicios de cada prueba escrita o actividad realizada por los alumnos y se señalarán los errores, carencias generales y/o particulares y se darán las orientaciones oportunas con el fin de ayudar a subsanarlas.
3. En función de las dificultades detectadas en cada caso se podrán:
 - a) Proponer actividades de refuerzo para ser entregadas en un plazo establecido por el profesor.
 - b) Realizar controles de recuperación específicos o incluir alguna cuestión sobre dichos contenidos en controles posteriores.
 - c) Proponer la realización de trabajos prácticos o proyectos de investigación.
 - d) Mejorar y/o completar el cuaderno, informes de laboratorio y ordenador, fichas resumen, etc.

4. Se procurará que la recuperación de los aprendizajes se produzca tan rápido como sea posible con el fin de no dificultar aprendizajes posteriores, especialmente los del mismo bloque temático.

VII. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El propio Programa para la Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento es una medida de carácter singular de atención a la diversidad.

La atención a la diversidad de los alumnos en el PMAR supone una enseñanza totalmente personalizada. Para ello, contemplamos tres niveles de actuación:

1. Programación de aula:

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

2. Metodología:

En el PMAR se deben atender a la diversidad de los alumnos/as en todo el proceso de aprendizaje y llevar a los profesores a:

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

Las actividades realizadas en el aula, permiten desarrollar una metodología que atienda las individualidades dentro de los grupos clase. Podemos diferenciar los siguientes tipos de actividades:

- Iniciales o diagnósticas: imprescindibles para determinar los conocimientos previos del alumno/a: Son esenciales para establecer el puente didáctico entre lo que conocen los alumnos/as y lo que queremos que sepan, dominen y sean capaces de aplicar, para alcanzar un aprendizaje significativo y funcional.
- Actividades de refuerzo inmediato, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que pretendemos alcancen nuestros alumnos y alumnas, manejando renteramente los conceptos y utilizando las definiciones operativas de los mismos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.
- Actividades finales, se evalúan de forma diagnóstica y sumativa conocimientos que pretendemos alcancen nuestros alumnos y alumnas. También sirven para atender a la diversidad del alumno y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo- clase, y de acuerdo con los conocimientos y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado.
- Actividades prácticas: permiten a los alumnos y alumnas aplicar lo aprendido en el aula. Son muy manipulativas, por lo que aumentan el interés y la motivación por los aspectos educativos. Además ayudan a la adquisición de responsabilidades, puesto que deben recordar traer parte del material y además seguir unas normas de comportamientos dentro del laboratorio.
- Actividades de autoevaluación: los alumnos y alumnas comprueban, al finalizar la unidad, si han adquirido lo contenidos tratados en cada unidad.

3. Análisis de materiales

La selección de los materiales utilizados en el aula también tiene una gran importancia a la hora de atender a las diferencias individuales en el conjunto de los alumnos y alumnas. Las características del material son:

- Presentación de esquemas conceptuales o visiones panorámicas, con el de relacionar los diferentes contenidos entre si.
- Informaciones complementarias para insistir sobre determinados aspectos específicos o bien para facilitar la comprensión, asimilación de determinados conceptos.
- Planteamiento coherente, rico y variado de imágenes, ilustraciones, cuadros y gráficos que nos ayudaran en nuestras intenciones educativas.
- Propuestas de diversos tratamientos didácticos: realización de resúmenes, esquemas, síntesis, redacciones, debates, trabajos de simulación, etc., que nos ayuden a que los alumnos y alumnas puedan captar el conocimiento de diversas formas.

- Materiales complementarios, que permiten atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queremos fijar para cada tipo de alumno.

Plan de trabajo para alumnado que no puede asistir al centro por problemas graves de salud

Cuando un alumno no pueda asistir a las clases por problemas graves de salud, el Equipo Docente elaborará un Plan Individualizado de trabajo en el que se recogerán los contenidos a trabajar, los criterios de evaluación que se van a aplicar así como las actividades a realizar por el alumno en su domicilio. El tutor o tutora se coordinará con la familia para la entrega y recogida de las actividades.

En este caso, los criterios de calificación del Ámbito se modificarán, sustituyen las pruebas escritas por la elaboración de un trabajo por parte del alumno o la alumna.

VIII CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO

El Programa para la Mejora del Aprendizaje y Rendimiento participa de forma activa en el “**Proyecto Pigmalión**”. El objetivo general del proyecto es contribuir a la inclusión socioeducativa, a través de prácticas comunicacionales y relacionales basadas en expectativas e interacciones positivas, en el aprendizaje dialógico y en la participación y la corresponsabilidad de toda la comunidad educativa en la transformación del centro.

Está fundamentalmente enfocado hacia alumnado de 1º, 2º de PMAR y ámbito de 4º. Han contado durante el curso pasado con la colaboración, no sólo del departamento de Orientación, jefatura de estudios, profesorado, etc., dentro del centro, sino también con la coordinadora UTS de la Corredoria, el AMPA y dos asociaciones, AFALAR y Nómades.

Este curso continúa el trabajo en esta dirección, las dos principales modalidades de intervención son **actuaciones educativas de éxito** y **actividades generales comunitarias**.

IX. METODOLOGÍA

La reducción tanto de alumnos como de profesores en los PMAR trata de garantizar la igualdad de oportunidades para los alumnos de estos grupos. A esto hemos de contribuir con unos planteamientos metodológicos y didácticos que respondan a las características, necesidades y expectativas del alumnado que cursa estos programas.

El carácter interdisciplinar del ámbito: los contenidos se abordarán de forma integrada en torno a ejes transversales o proyectos de trabajo. Los diferentes contenidos del currículo formarán parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero las características del alumno, sus necesidades y nivel de competencia curricular, así como sus ritmos de aprendizaje serán la referencia principal de dicho proceso. Por ello, la organización de los contenidos será flexible: no puede tener un carácter rígido y su temporalización será adaptable a las necesidades del alumnado.

El desarrollo de los aprendizajes instrumentales y la adquisición de las competencias clave serán fundamentales. y deben primar dentro del proceso de enseñanza, destacando su funcionalidad, y ello por encima de los contenidos conceptuales sobre los que se trabajará.

Los objetivos del Ámbito Científico y Matemático serán enfocados al desarrollo de las habilidades matemáticas, la comprensión y el conocimiento del entorno. Además, el grupo de clase se configura como el contexto ideal para la puesta en práctica de las destrezas, habilidades y aptitudes necesarias para la comunicación y la socialización. Por esta razón, se fomentará el diálogo, el debate, el trabajo cooperativo, las actitudes favorables para la convivencia, la aceptación mutua, la tolerancia, la participación y la cooperación de todos/as.

Se valorarán y fomentarán actitudes como mostrar interés, constancia, afán de superación, participación e implicación en el trabajo de equipo, ya que son determinantes para la consecución de los objetivos educativos del ámbito.

Se potenciará el uso del lenguaje matemático como una habilidad instrumental que favorece y garantiza los demás aprendizajes. Igualmente, es imprescindible potenciar el desarrollo de estrategias para mejorar la resolución de problemas y el planteamiento de hipótesis y su posterior contraste.

La promoción del uso de las nuevas tecnologías.

En el aula se dispondrá de un cañón y acceso a internet. Se creará el hábito de consulta y valoración de fuentes científicas variadas.

Adaptación al nivel de comprensión: el conocimiento de lo científico que abordamos desde este ámbito resulta complejo y es necesaria cierta capacidad de

abstracción para la comprensión de conceptos científicos. Se tendrá en cuenta el nivel previo y los avances posteriores.

Motivación: La vinculación de las actividades que se realicen en el aula con los intereses de los /as alumnos/as puede ser un elemento motivador de primer orden. El alumno posee conocimientos previos, en parte relacionados con su propia experiencia: herencias del pasado, cuestiones de actualidad que se reflejan en los medios de comunicación, etc. La observación directa del entorno y partir de las experiencias son dos poderosos generadores de motivación que estimulan la curiosidad y favorecen la funcionalidad de los aprendizajes.

El alumno/a debe ser consciente de su propio proceso de aprendizaje: por esta razón conviene explicitar los objetivos educativos que se pretenden conseguir, dar participación, promover actividades de autoevaluación y coevaluación. Esto supone implicar a alumnos /as en su propio proceso de aprendizaje.

A este respecto, resulta importante destacar la valoración y concepto que muchos de los /las alumnos/as e incluso los padres, tienen del aprendizaje. Existe la tendencia, por gran parte de ellos, a valorar únicamente las pruebas escritas y la consiguiente repetición memorística de los contenidos en lo que llaman examen. También resulta en ocasiones difícil que vean la importancia de respetar normas. Este es un punto en el que, desde este ámbito, se insistirá constantemente. Es necesario que entiendan la importancia que supone la adquisición de las competencias y lo que debe ser el PMAR: no será una reducción de contenidos con respecto un curso ordinario sino una mejora en todos los aspectos cognitivos y sociales del alumno. Reflejo de esta visión serán los criterios de calificación que se explicarán más tarde.

La organización del trabajo del aula debe favorecer tanto el aprendizaje individual como el cooperativo que se realiza en equipo. Mediante el desarrollo de proyectos o la realización de trabajos de equipo sencillos que exijan la puesta en práctica de estrategias de indagación, de búsqueda de información y de su exposición a cargo de los propios alumnos/as, se favorece el despliegue de la autonomía personal, el desarrollo de las técnicas de trabajo individual y cooperativo, la adquisición de habilidades sociales, de expresión y de razonamiento y la participación de alumnos/as en el desarrollo de su propio aprendizaje.

El aula constituye un espacio privilegiado, dentro de la institución escolar, en el que los alumnos/as pueden ejercitar sus responsabilidades, sus deberes y derechos, conviviendo con los demás y poniendo en práctica los valores democráticos. Para ello, deben promoverse prácticas que favorezcan la asunción de responsabilidades personales y el desarrollo de los valores de socialización positivos, como la organización del propio tiempo, la realización personal de trabajos y tareas, la reflexión sobre las consecuencias de los propios actos y decisiones, el establecimiento por consenso de normas de

funcionamiento que deberán respetarse por todos, la práctica del diálogo y el saber escuchar, para abordar los problemas u otras que ofrece un centro docente organizado sobre principios que contribuyan al desarrollo de las competencias básicas de mayor carácter social.

Se fomentará el desarrollo progresivo de una metodología de aula integradora y en equipo mediante estrategias de aprendizaje cooperativo. Para ello se distribuirá el alumnado en equipos encargados de ir elaborando con la ayuda del profesor y mediante la utilización de las TIC un tema concreto de los contenidos que luego se expondrá al resto de sus compañeros. El material elaborado por los alumnos será el material susceptible de desarrollarse en las pruebas objetivas.

X MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Entre los recursos materiales se pueden citar:

- Proyector en el aula.
- Internet en el aula.
- Uso de distintas fuentes de información: periódicos, revistas, libros, Internet, etc.; ya que el alumno debe desarrollar la capacidad de aprender a aprender.
- Aula de Informática, donde el 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 de esta, información para la resolución de actividades.
- Diferentes páginas web.
- Videos, CDs didácticos y películas relacionadas con las diferentes Unidades.
- Laboratorios, donde los alumnos puedan realizar las diferentes prácticas que les proponga el profesor.
- Empleo de aplicaciones de teléfonos móviles como apoyo a los trabajos realizados y comprobación de resultados previamente calculados.

XI ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Recuperación del huerto escolar del IES.-

En colaboración con la profesora de Ámbito Lingüístico y Social recuperaremos el huerto escolar del IES. Utilizaremos el huerto escolar para contextualizar la mayor parte de los contenidos de esta programación, de manera que podamos dar el mayor grado de Programación docente del Ámbito Científico y Matemático de PMAR I



funcionalidad a los aprendizajes del alumnado.

Se propondrá a los departamentos didácticos del instituto que los alumnos de PMAR participen de la misma manera que los alumnos del currículo ordinario.

XII. CONTRIBUCIÓN AL PLEI

Desde 2001 se han llevado a cabo una serie de iniciativas para la integración curricular de las bibliotecas escolares con el fin de convertirlas en el centro de recursos para la enseñanza y el aprendizaje y el eje dinamizador de la vida cultural del centro.

El Plan Lector persigue el desarrollo de la competencia lectora, escritora e investigadora del alumnado, así como el fomento del interés y el desarrollo del hábito lector y escritor. En el centro existe un proyecto en marcha que, a lo largo del curso, trabajará en el desarrollo de dicho plan. Pero desde el ACM se propone presentar trabajos, o búsqueda de información al menos dos por trimestre, sobre temas científicos de actualidad, (consultadas en prensa), o sobre vidas y obras de científicos históricos.

Este tipo de tareas conllevan la lectura, investigación y resumen de información escrita.

Se proponen los siguientes temas:

- 1 - Vida y obra de Pitágoras.
- 2 - El número Pi.
- 3 - El cáncer.
- 4 - Pasteur.
- 5 - Arquímedes.
- 6 - Enfermedades de diversos aparatos del cuerpo humano.
- 7 - El número de oro.
- 8 - Vida y obra de Newton.
- 9 - Vida y obra de Darwin.
- 10 - Vida y obra de Einstein.
- 11 – Vida y obra de Mendel.

XIII EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La evaluación de la práctica docente se efectúa, en lo que respecta a la presente programación, por las siguientes vías:

- Seguimiento mensual del desarrollo de la programación
- Valoración trimestral de resultados, en el marco del seguimiento de la PGA, y propuestas de mejora
- Análisis general en el marco de la elaboración de la Memoria del centro, incluyendo resumen de las mejoras y adaptaciones introducidas a lo largo del curso y propuestas para el siguiente.

XIV PROCEDIMIENTO PARA DAR A CONOCER LA PROGRAMACIÓN AL ALUMNADO

Se facilita y explica al alumnado una hoja informativa sobre el ámbito donde figuran aspectos esenciales de la programación como son los criterios de calificación.

XV ANEXO

- Adaptación al plan de contingencia.

El alumnado y la profesora aplicarán en las clases todas las medidas necesarias, previstas en el plan de contingencia del Centro. La profesora insistirá especialmente en la primera semana de clase para que se desarrollen los hábitos necesarios para un buen funcionamiento del grupo-clase. El objetivo es lograr que el alumnado sea más disciplinado y respete las normas propuestas en dicho plan, tras detectar los primeros días en parte del alumnado un poco de relajación en el cumplimiento de las mismas.

- Programación en caso de confinamiento.

En el caso de que se llegue a una situación de confinamiento se tendrá comunicación con el alumnado a través del correo corporativo de educastur y/o la plataforma Teams (envío de deberes, vídeos explicativos)

La profesora tiene acceso a los correos de todo el alumnado y se formará un grupo de TEAMS cuando sea necesario.

- Caso de confinamiento por contagio o aislamiento de un alumno.

En cualquier caso que se precise, el alumno será atendido de forma telemática y se le propondrán tareas con todas las aclaraciones pertinentes y dudas a través de Teams y/o el correo de Educastur.

- Variaciones en los criterios de calificación.

En el caso de confinamiento total el trabajo realizado en casa valdrá el 100 % de la nota. Si en casos aislados lo considerásemos necesario, se realizarían pruebas telemáticas, con un valor del 50%.

- Metodología.

En general, se seguirán las líneas metodológicas de nuestra programación. Dada la situación provocada por el covid-19, el trabajo en parejas, grupo o colaborativo puede sufrir modificaciones, si bien, los medios tecnológicos e informáticos pueden ayudarnos a sobrellevar este problema.

También se llevará a cabo “*el trabajo por Proyectos*” en alguna unidad didáctica según la marcha de la programación. Se intentará realizar un Proyecto por evaluación.

- Medios de información y comunicación con alumnado y familias.

Con **las familias**:

- Se utilizará al tutor como intermediario para casos esporádicos de información.
- Se aportará información al tutor en las redes docentes oportunas.

Con **el alumnado**:

- Por 365 (chat de teams, correo electrónico institucional...)

- Atención al alumnado que no puede asistir a clase por expulsión del Centro.

Se enviarán las tareas al *correo electrónico* de educastur del alumnado para la realización de las mismas en esos días. El alumnado devolverá por este mismo medio la resolución de los ejercicios y actividades en los plazos previstos. De no ser posible esta devolución mediante medios digitales, el alumnado entregará la tarea personalmente el primer día de su incorporación al Centro.

Se dejará constancia también de la tarea encomendada en jefatura de estudios.

En Oviedo a 07 de febrero de 2022

Profesora: María del Pilar Menéndez Fraga

Departamento de Orientación.