

**PROGRAMACIÓN DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
OBLIGATORIA**

**CURSO ACADÉMICO:
2021-2022**

DEPARTAMENTO

MATEMÁTICAS

ÁREA / MATERIA	CURSO
ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO	PMAR 2º ESO

PROFESOR/A	FACUNDO JESÚS AGUILERA PELÁEZ
-------------------	--------------------------------------

NORMATIVA DE REFERENCIA:

- **ACLARACIONES de 3 de mayo de 2021** de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa relativas a los procesos de evaluación en cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria.
- **ORDEN de 15 de enero de 2021**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas (BOJA Extraordinario nº 7, 18-01-2021). Anexo I Horarios. Anexo II Materias Troncales. Anexo III Materias específicas. Anexo IV Materias de Libre Configuración. Anexo V y VI Documentos de evaluación.
- **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 03-01-2015).

- **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 y el bachillerato (BOE 29-01-2015).
- **Decreto 111/2016, de 14 de junio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016).
- **DECRETO 182/2020, de 10 de noviembre**, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 16-11-2020).
- **INSTRUCCIÓN 9/2020, de 15 de junio**, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria.
- **Circular de 3 de septiembre de 2020**, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativa a medidas de flexibilización curricular y organizativa para el curso escolar 2020/2021.

CONTEXTUALIZACIÓN

1. CONTEXTO SOCIAL Y CULTURAL

Antequera tiene una situación estratégica privilegiada al encontrarse en el centro geográfico de Andalucía y disponer de una excelente red de comunicaciones tanto por carretera como por ferrocarril. Su población es de 45.000 habitantes con una densidad de población de 55 personas por km². La ciudad cuenta con un rico patrimonio histórico-artístico y un entorno natural de especial interés. Las actividades económicas principales son la industria agroalimentaria vinculada a la rica vega antequerana y el sector servicios (de los que destacamos los servicios sanitarios y Su constitución como centro logístico y de transportes por su vinculación con los ciclos formativos que se imparten en el centro de las familias: Sanidad, Electricidad y Electrónica y Servicios a la Producción).

Nuestro centro se inauguró en 1986 en una zona que hasta hace muy poco estaba en el límite de la ciudad y que actualmente se encuentra en una zona de expansión urbanística, junto al recinto ferial.

La ciudad tiene un importante patrimonio histórico-artístico y natural, aunque presenta pocos estímulos culturales para los jóvenes. En los últimos años se están ampliando horizontes en este sentido con la construcción de nuevos espacios culturales y de encuentro como la Casa de la Juventud ubicada a escasa distancia de nuestro instituto.

El desarrollo social y económico de Antequera creemos que se reflejará con el tiempo en un aumento del nivel socio-cultural de sus habitantes. Nuestros alumnos pertenecen

en su mayoría a familias de un nivel socio-cultural medio-bajo, en las que creemos es necesario incrementar las expectativas de ocio activo, ampliando sus horizontes, facilitando su acceso a actividades deportivas y culturales, y fomentando la participación en organizaciones de voluntariado. El nivel socio-económico mayoritario es también medio-bajo, predominan los empleados por cuenta ajena y los autónomos entre los padres y la dedicación a sus labores o a la realización de tareas domésticas remuneradas de un porcentaje cada vez menor de las madres, ambos con unos niveles de estudios que oscilan entre primarios o medios. Sin embargo, está aumentando el número de familias con un nivel socio-económico medio-alto que eligen nuestro centro para sus hijos/as, son familias en las que ambos miembros de la pareja trabajan y que ejercen por lo general profesiones liberales o vinculadas al sector servicios: sanidad, educación, banca, organismos públicos, etc. En estas familias el nivel socio-cultural suele ser superior y tienen mayores expectativas para sus hijos e hijas.

Nuestros alumnos y alumnas tienen aficiones deportivas: fútbol, bádminton, ciclismo... Una parte de ellos comparte aficiones literarias, musicales, artísticas, etc. Con el afán de consolidar la afición al deporte y la excelente oportunidad de aprendizaje cooperativo que supone la competición deportiva contamos también con un Club Deportivo que lleva el nombre del centro y al que apoyamos con la cesión de nuestras instalaciones.

2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO. RELACIONES CON LA ASOCIACIÓN DE ALUMNOS Y ALUMNAS CRISTÓBAL TORAL

Perfil del alumnado:

Si consideramos la adolescencia como el periodo comprendido entre los 10 y los 19 años, de acuerdo con la OMS, la mayor parte de nuestro alumnado es adolescente.

Recogemos aquí sólo dos consideraciones respecto a esa etapa de la vida por la trascendencia que tienen para nuestro alumnado: es un periodo clave para la toma de decisiones que van a afectar a su futuro y las metas y expectativas que el alumnado y sus familias alberguen influyen decisivamente en la consecución de las mismas.

La adolescencia es un periodo clave en el desarrollo de las personas en el que se termina de formar la personalidad y durante el cual se suelen tomar muchas decisiones que habitualmente afectan, y en ocasiones condicionan, el futuro. Así, la condición socioeconómica del hogar de una persona adolescente es un factor que influye decisivamente en el valor que ésta concede a su propia formación, en su capacidad de dedicar tiempo a los estudios e incluso en el tipo de estudios que decide realizar, y por tanto a su vez influye en el nivel de formación que será capaz de alcanzar en su etapa adulta.

El nivel educativo o de formación alcanzado por un individuo guarda estrecha relación con los logros que éste es capaz de conseguir en su vida laboral y profesional. Asimismo, la renta de un individuo está muy relacionada con su nivel de formación. Habitualmente, las personas con los mayores niveles de formación suelen ocupar los puestos mejor remunerados, con ingresos superiores a los de las personas que poseen

niveles de formación inferiores. De todo lo anterior se deduce que el nivel educativo también tiene una fuerte conexión con la capacidad económica

[...] Estas tesis están asimismo avaladas por múltiples estudios empíricos... el éxito o el fracaso escolar hoy son un factor crucial en la vida de las personas. Ya hemos señalado el perfil de las familias de nuestro alumnado por lo que podemos inferir fácilmente que sus expectativas varían dependiendo de la importancia que las mismas den a una formación intelectual y humana para afrontar el futuro personal, académico y profesional.

El alumnado que recibimos procede de los siguientes centros adscritos:

1º ESO provienen del CEIP Infante don Fernando y del CEIP Reina Sofía.

3º de ESO: CEIP La Peña de Cartaojal y CEIP Félix Rodríguez de la Fuente de Bobadilla. Ambas poblaciones son rurales y su principal actividad económica es la agricultura.

Respecto al alumnado de ciclos, al tratarse de un procedimiento de escolarización de distrito único, recibimos alumnado de toda Andalucía, aunque sigue siendo mayoritario del área de influencia del centro en los ciclos de grado medio.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROFESORADO

Nuestro Claustro está integrado en los últimos años por una media de 60 profesores y profesoras de los cuales el 78% pertenece a la plantilla orgánica y tienen aquí su destino definitivo. Una parte importante de este porcentaje lleva ya varios años trabajando en el centro y por tanto lo conoce muy bien en todos sus aspectos.

Perfil del profesorado:

El profesorado muestra una alta motivación por la formación en temas vinculados al uso de las nuevas tecnologías e idiomas.

4. CARACTERÍSTICAS DE LAS FAMILIAS. RELACIONES CON EL AMPA MIRAVEGA.

Las características generales de las familias las hemos mencionado ya en el apartado del contexto social y cultural. La implicación de las familias en la tarea educativa debería aumentar. Sabemos por experiencia contrastada que la participación y colaboración de los padres con el profesorado es imprescindible para culminar con éxito la labor educativa. Las dificultades mayores surgen en aquellos alumnos y alumnas cuyos padres raramente visitan el centro o con los que es muy difícil contactar, se trata habitualmente de familias desestructuradas o que presentan algún tipo de carencia social. En el centro existen una Asociación de Madres y Padres de Alumnos, AMPA Miravega y una Asociación de Alumnos y Alumnas, ASA Cristóbal Toral. Las relaciones del Equipo Directivo y del profesorado con ambas son buenas, aunque la

participación en ambas asociaciones es escasa y poco constante, intentamos dinamizar la participación en ambas facilitando encuentros entre sus miembros y realizando actividades conjuntas.

5. CARACTERÍSTICAS DE LAS EDIFICACIONES

El Centro consta de tres edificios. Desde la vía pública se accede al edificio principal el cual consta de 4 plantas (enumeradas desde la P0 a la P3), atravesando el mismo se accede a los otros dos edificios, uno de dos plantas y otro de una y sótano (Gimnasio). La vía desde la cual se tiene acceso al Centro por su entrada principal es la denominada "Paseo de los Colegiales", los tres laterales restantes que circundan al Centro dan a una zona abierta y a los accesos del nuevo recinto ferial de la ciudad.

Nuestro centro padece una escasez de espacios crónica. La sucesiva implantación de ciclos formativos, la necesidad de más aulas para pequeños grupos, la habilitación de una sala de audiovisuales y de una biblioteca escolar, han agotado todo el espacio disponible y limitan también la posibilidad de ampliar los desdobles o la optatividad.

ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

De acuerdo con lo dispuesto en el **artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio** por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, *«cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».*

a) Materias asignadas al Departamento.

MATERIA	CURSOS
Matemáticas	1º y 2º ESO
Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas	3º y 4º ESO
Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas	3º y 4º ESO
Taller de Matemáticas	1º ESO
Refuerzo de Matemáticas	2º y 3º ESO
Refuerzo materias troncales	4º ESO
Ámbito científico matemático	2º ESO
Ciencias aplicadas	2º FP BÁSICA

Ámbito científico tecnológico	CURSO ACCESO C. F.
Matemáticas I	1º BACH. CIENCIAS
Matemáticas II	2º BACH. CIENCIAS
Matemáticas Aplicadas CC. SS. I	1º BACH. HUM. Y CC.SS.
Matemáticas Aplicadas CC. SS. II	2º BACH. HUM. Y CC.SS.
Estadística	2º BACHILLERATO

b) Miembros del Departamento:

D. Manuel Gallardo García	
Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas	4º ESO -D
Ciencias Aplicadas II	2º FP. BÁSICA
Ámbito Científico-Tecnológico	CURSO A. C. F.
Tutoría	CURSO A. C. F.

D. Juan Antonio Cuadra Muñoz	
Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas	4º ESO -A
Matemáticas II	2º B.C. N Y T.-A
Refuerzo de Matemáticas 4º ESO	4º ESO -C-D
Jefe de Estudios Adjunto	

Dña. Carmen Rueda Padilla	
Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas	4º ESO -B
Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas	3º ESO -B-D
Taller de Matemáticas	1º ESO - B-C
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II	2º B. H Y CC. SS.-A
Estadística	2º B.C. N Y T.-A 2º B.H Y CC. SS.-A
Tutoría	2º B. H Y CC. SS.-A

D. Miguel Ángel López Álvarez

Matemáticas	2º ESO -C
Refuerzo de Matemáticas 2º ESO	2º ESO –A-D
Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas	3º ESO –C
Taller de Matemáticas	1º ESO – A-D
Refuerzo de Matemáticas 3º ESO	3º ESO –B-D
Refuerzo materias troncales 4º ESO	4º ESO –C-D

Dña. Rosario González Sarrias	
Matemáticas	2º ESO -A
Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas	3º ESO –B-D
Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas	4º ESO –C
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I	1º B. H Y CC. SS.-A
Refuerzo de Matemáticas 2º ESO	2º ESO –B-C
Refuerzo de Matemáticas 3º ESO	3º ESO –A-C

D. Francisco Javier García Sánchez	
Matemáticas	1º ESO –A-B-C
Matemáticas	2º ESO –D

Dña. Inmaculada Arjona Arjona	
Matemáticas	1º ESO –D
Matemáticas	2º ESO –B
Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas	3º ESO –A
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I	1º B. H Y CC. SS.-B
Tutoría 1º ESO	1º ESO –D

D. Facundo Jesús Aguilera Peláez	
Ámbito científico-matemático	2º ESO –B-C
Matemáticas I	1º B.C. N Y T.-A
Refuerzo de Matemáticas 3º ESO	3º ESO –C-D
Jefe de Departamento	

Profesores de Centros de primaria que están adscritos al nuestro e imparten Matemáticas:

CEIP Feliz Rodríguez de la Fuente. Bobadilla
Profesora: Dña. María Pinto
Materias: Matemáticas de 1º y 2º ESO.

CEIP La Peña. Cartaojal
Profesora: Dña. Yolanda Pinto
Materias: Matemáticas de 1º y 2º ESO.

c) Materias relacionadas con el Departamento e impartidas por otros profesores.

Materia: Ciencias Aplicadas I
Curso: 1º FP Básica
Profesora: Dña. Concepción Ruiz Fernández
Departamento: Orientación.

Materia: Ámbito Científico matemático
Curso: 3º ESO
Profesora: Dña. Inmaculada Concepción Díaz Moreno
Departamento: Biología y Geología.

La coordinación con estos profesores, así como con los de los Centros adscritos se está realizando a través de la Comisión del Área Científico-Tecnológica del Centro, que es presidida por D. Ángel Velasco Orellana, que a su vez es el Jefe del Departamento de Física y Química.

El ha convocado y levantado actas de reuniones con profesores de lo Centros adscritos. A los profesores del Centro, se les ha comunicado la hora de reunión del Departamento, semanalmente los jueves de 11:30 a 12:00 horas. Se les convocaría si hubiera algún tema que tratar que les afectara.

d) Otros miembros:

El Equipo directivo informa de la incorporación de la profesora Dña. Susana María González Porras. Impartirá Matemáticas de 2º de ESO.

PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Biología y Geología se incluye dentro de las materias generales del bloque de asignaturas troncales en el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria; concretamente los alumnos y alumnas deben cursarla en primero y en tercero. Se trata también de una materia de opción del bloque de asignaturas troncales para el alumnado de cuarto curso que opte por la vía de enseñanzas académicas para la iniciación al Bachillerato.

Esta materia debe contribuir a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicos que le permitan adquirir una cultura científica. Se han incluido algunos contenidos concretos referidos a aspectos propios de la Comunidad Andaluza en determinados bloques aunque, en general, el desarrollo de todos los objetivos y contenidos debe contextualizarse en la realidad andaluza. Tanto en tercero como en cuarto se incluye un bloque de contenidos denominado Proyecto de investigación, que supone una excelente oportunidad para investigar aspectos propios de la Comunidad Autónoma Andaluza.

Durante el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, y especialmente en el curso primero, el eje vertebrador de la materia gira en torno a los seres vivos y su interacción con el medio físico, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos. La realidad natural de Andalucía nos muestra una gran variedad de medios y ciertas peculiaridades destacables.

El análisis de esta realidad natural debe ser el hilo conductor que nos hará constatar en el aula la riqueza de paisajes, ambientes, relieves, especies o materiales que conforman nuestro entorno. Conocer la biodiversidad de Andalucía desde el aula proporciona al alumnado el marco general físico en el que se desenvuelve y le permite reconocer la interdependencia existente entre ellos mismos y el resto de seres vivos de nuestra Comunidad Autónoma. Por otro lado, en Andalucía, existen numerosas actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad que es relevante analizar y valorar en las aulas: planes y programas de conservación de especies y sus hábitats, jardines botánicos, bancos de germoplasma, cría en cautividad de especies amenazadas, espacios naturales protegidos, planes para la conservación de razas autóctonas domésticas, etc.

También durante este ciclo, y más concretamente en tercero de Educación Secundaria Obligatoria, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que el alumnado adquiera las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico. Es por ello por lo que es necesario que el alumnado conozca que el Sistema Andaluz de Asistencia Sanitaria ha proporcionado una mejora notable en la salud de la población, por un lado, por los programas preventivos (vacunación infantil, sida, educación maternal, antitabaquismo, etc.) y, por otro, por la actuación ante las enfermedades del Sistema Sanitario Público de Andalucía (red de centros de salud y hospitales). La implantación de nuevas tecnologías de diagnóstico o terapias, así como la colaboración solidaria en donaciones

para trasplantes, hace que Andalucía sea pionera en estos campos, situación que sería interesante analizar y valorar en las aulas. Por otro lado, la Dieta Mediterránea, considerada por la OMS uno de los patrones alimentarios más saludables del mundo, constituye un valioso legado común reconocido por la UNESCO como Patrimonio Cultural Inmaterial. La numeración asignada a cada uno de los bloques temáticos se ha hecho coincidir con la contemplada en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

Finalmente, en cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria, se inicia al alumnado en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas. En el bloque tercero, referente a Ecología y medio ambiente, recibe una especial atención el aprovechamiento de los recursos naturales. En Andalucía existe una notable diversidad de recursos naturales (geológico-mineros, faunísticos, energéticos, paisajísticos, agrícolas, pesqueros, etc.), que han sido explotados desde tiempos remotos por diferentes pueblos y culturas.

Actualmente, la explotación de muchos de ellos genera problemas importantes que nos afectan de forma especial. Es necesario, por tanto, concienciar al alumnado de la necesidad de evitar el derroche en el consumo de recursos naturales, especialmente de agua potable, y la adquisición de artículos y productos que no sean estrictamente necesarios y cuya obtención constituya un obstáculo para conseguir ese futuro sostenible. Asimismo, resulta interesante que conozcan y analicen algunas de las respuestas que a estos problemas se están proponiendo en nuestra Comunidad Autónoma: utilización de residuos agrícolas para energías alternativas, centrales solares, parques eólicos, agricultura ecológica, conservación y reintroducción de especies (lince, quebrantahuesos), tratamiento de residuos, tratamiento y depuración de aguas, regulación hídrica, etc.

En todos los cursos se incluyen contenidos que tienen que ver con las formas de construir la ciencia y de transmitir la experiencia y el conocimiento científico. Se remarca así su papel transversal, en la medida en que son contenidos que se relacionan igualmente con todos los bloques y que habrán de desarrollarse de la forma más integrada posible con el conjunto de los contenidos del curso.

Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico, además de una adecuada percepción del espacio en el que se desarrollan la vida y la actividad humana, tanto a gran escala como en el entorno inmediato. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual se afianzarán durante esta etapa; igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

Por otra parte, la Biología y Geología contribuye a la adquisición de las competencias clave.

Las materias vinculadas con la Biología y Geología fomentan el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL), aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología y Geología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica.

También desde la materia se refuerza la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, la interpretación y la representación de gráficos, así como la extracción de conclusiones y su expresión en el lenguaje simbólico de las matemáticas. Por otro lado, el avance de las ciencias depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células o seguimiento del metabolismo, hasta implantación de genes, etc., lo que también implica el desarrollo de las competencias científicas más concretamente.

A través de la materia también se contribuye al desarrollo de la competencia digital (CD) a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la competencia de aprender a aprender (CAA) y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

Por otra parte, el desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC) se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos y el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad.

Asimismo, a partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), así como mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje.

Y por último, la cultura científica alcanzada a partir de los aprendizajes contenidos en esta materia fomentará la adquisición de la conciencia y expresiones culturales (CEC) y se hará extensible a otros ámbitos de conocimiento que se abordan en esta etapa.

Todos los elementos transversales que se recogen en el Decreto 111/2016, de 14 de junio, deben impregnar el currículo de esta materia, si bien hay determinados elementos que guardan una relación evidente con las estrategias metodológicas propias de la

misma, como son las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo; también hay que destacar la utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento; y finalmente, hay también una relación evidente con la promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

MATEMÁTICAS

Matemáticas es una materia troncal general que se imparte en primero y segundo de Educación Secundaria Obligatoria. Las matemáticas forman parte de nuestra cultura y podemos hablar del patrimonio matemático de la humanidad, que debemos conservar, divulgar y actualizar para adaptarnos y dar respuesta a las nuevas ofertas y necesidades profesionales. A lo largo de la historia, todas las civilizaciones han intentado entender el mundo y predecir fenómenos naturales, habiendo sido imprescindible crear y desarrollar herramientas matemáticas para calcular, medir, estudiar relaciones entre variables y producir modelos que se ajusten a la realidad. La sociedad está evolucionando de manera acelerada en los últimos tiempos y, en la actualidad, es preciso un mayor dominio de las destrezas y conocimientos matemáticos, así como una mayor autonomía para afrontar los cambios que se producirán en un futuro más o menos inmediato. La toma de decisiones, rápidas en muchos casos, requiere comprender, modificar y producir mensajes de todo tipo, incluso encriptados. En consecuencia, se hace necesario realizar modificaciones significativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje que ayuden a forjar el saber matemático que demandan los ciudadanos y ciudadanas de la sociedad andaluza del siglo XXI. La finalidad de la materia Matemáticas es proporcionar al alumnado un marco de habilidades, herramientas y aptitudes para la comprensión de conceptos de carácter cuantitativo, espacial, probabilístico, etc., así como la resolución de problemas que les puedan surgir en distintas situaciones, para comprender otras áreas del saber y para sus estudios posteriores. En este sentido, es esencial la correcta interpretación de la información habitualmente recogida en los medios de comunicación en forma de tablas, fórmulas, diagramas o gráficos. Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y

ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en la futura vida profesional. Las matemáticas contribuyen de manera especial al desarrollo del pensamiento y razonamiento, en particular, el pensamiento lógico-deductivo y algorítmico, al entrenar la habilidad de observación e interpretación de los fenómenos, además de favorecer la creatividad o el pensamiento geométrico-espacial.

Los contenidos de la materia Matemáticas en los cursos primero y segundo de Educación Secundaria Obligatoria se organizan en cinco bloques temáticos que abarcan Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, el desarrollo del sentido numérico y de la simbolización algebraica, el estudio de las formas y sus propiedades, la interpretación de los fenómenos ambientales y sociales a través de las funciones y sus gráficas, completándose la propuesta de contenidos con la estadística y la probabilidad. La numeración asignada a los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de cada bloque se corresponde exactamente con la establecida en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre. Conviene destacar que el bloque Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas es transversal, pues se debe desarrollar de forma simultánea al resto de bloques de contenido y debe actuar como eje fundamental de la materia. En Andalucía este bloque se sustenta sobre tres pilares básicos: la resolución de problemas, el uso sistemáticamente adecuado de los medios tecnológicos y la dimensión social y cultural de las matemáticas, que han de estar siempre presentes en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa. Los contenidos matemáticos seleccionados están orientados a conseguir que todos los alumnos y alumnas puedan alcanzar los objetivos propuestos y adquieran las competencias necesarias para afrontar el curso siguiente, por lo cual, se deberán introducir las medidas que en cada caso sean necesarias para atender a la diversidad de actitudes y nivel de competencias del alumnado. Esta materia favorece el tratamiento de las competencias clave. La materia Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), reconocida y considerada clave por la Unión Europea, porque constituye un instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y un componente esencial de comprensión, modelización y transformación de los fenómenos de la realidad, que les permitirá desenvolverse mejor tanto en lo personal como en lo social. La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, pues a través suyo se desarrollan otras competencias como la de comunicación lingüística (CCL), al ser necesaria la lectura comprensiva de los enunciados y comunicar, verbalmente y por escrito, los resultados obtenidos. Se trabaja también el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), por la necesidad de establecer un plan de trabajo para la resolución de problemas en revisión y modificación continua. La competencia digital (CD) se trabaja en esta materia a través del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación de forma responsable, pues son herramientas muy útiles en la resolución de problemas y comprobación de las soluciones. Su uso ayuda a construir modelos de tratamiento de la información y el razonamiento, con autonomía, perseverancia y reflexión crítica, a través de la

comprobación de resultados y autocorrección, propiciando así al desarrollo de la competencia de aprender a aprender (CAA). Además, los conocimientos matemáticos permiten analizar y comprender numerosas producciones artísticas donde se ven reflejadas las matemáticas, por ejemplo a través de la geometría, favoreciendo la adquisición de la competencia conciencia y expresiones culturales (CEC). Finalmente, el trabajo colaborativo del alumnado para la resolución de problemas matemáticos fomenta el desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC), al implicar actitudes de colaboración y respeto en los procesos de reflexión y toma de decisiones, fomentando al mismo tiempo una actitud abierta ante diferentes soluciones. Resulta muy aconsejable establecer conexiones entre las distintas partes del currículo de Matemáticas y los currículos de otras materias con aspectos de la realidad social más próxima al alumnado. Además de los cálculos y el uso de fórmulas, la elección de enunciados, el tratamiento de datos y la elaboración de gráficos pueden ser utilizados para potenciar el carácter integrador de esta materia y facilitar el conocimiento de la realidad andaluza. Por último, el estudio del desarrollo y contribución histórica de esta disciplina lleva a concebir su saber como una necesidad básica para las personas, que a través del trabajo individual y en equipo pueden obtener las herramientas necesarias para realizar investigaciones, resolver problemas en situaciones reales y tomar decisiones responsables y críticas, propiciando así la reflexión sobre elementos transversales como la salud, el consumo, la educación en igualdad, la convivencia pacífica o el respeto al medio ambiente, entre otros.

FÍSICA Y QUÍMICA

Física y Química se imparte en los dos ciclos de Educación Secundaria Obligatoria: en segundo y tercer curso como materia troncal general y en cuarto curso como troncal de opción en la vía de enseñanzas académicas. El estudio de la Física y Química se hace indispensable en la sociedad actual puesto que la ciencia y la tecnología forman parte de nuestra actividad cotidiana. El alumnado de segundo curso deberá afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza ha adquirido en la etapa previa de Educación Primaria. Dado que en este ciclo la Física y Química puede tener carácter terminal, es decir, puede ser la última vez que se curse, el objetivo prioritario ha de ser contribuir a la cimentación de una cultura científica básica junto con la Biología y Geología. Otorgar a la materia un enfoque fundamentalmente fenomenológico, presentando los contenidos como la explicación lógica de sucesos conocidos por el alumnado, de manera que le sea útil y cercano todo aquello que aprenda, permitirá que despierte su interés y motivación. Si nos detenemos en los contenidos, el primer bloque, común a todos los niveles, trata sobre la actividad científica y el método científico como norma de trabajo que rige toda la materia. Con ellos se pretende poner las bases para lo que más tarde se desarrolla en la práctica y de forma transversal a lo largo del curso: la elaboración de hipótesis y la toma de datos, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas, como pasos imprescindibles para la resolución de problemas. Por último,

se han de desarrollar también contenidos y destrezas para el trabajo experimental con los instrumentos de laboratorio. En los bloques segundo y tercero, correspondientes a la materia y los cambios, se abordan secuencialmente los distintos aspectos. En segundo curso, se realiza un enfoque macroscópico que permite introducir el concepto de materia a partir de la experimentación directa, mediante ejemplos y situaciones cotidianas. En los bloques cuarto y quinto, que abarcan tanto el movimiento como las fuerzas y la energía, vuelve a presentarse la distinción entre los enfoques fenomenológico y formal. En segundo curso, se realiza una introducción a la cinemática. Con carácter general, en todos los niveles conviene comenzar por los bloques de Química, a fin de que el alumnado pueda ir adquiriendo las herramientas proporcionadas por la materia de Matemáticas que luego le harán falta para desenvolverse en Física. Asimismo, la numeración asignada a los criterios de evaluación para cada uno de los bloques temáticos se ha hecho coincidir con la contemplada en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, con objeto de mantener su conexión con los correspondientes estándares de aprendizaje evaluables. Esta disciplina comparte con el resto la responsabilidad de promover en los alumnos y alumnas competencias clave que les ayudarán a integrarse en la sociedad de forma activa. La aportación de la Física y Química a la competencia lingüística (CCL) se realiza con la adquisición de una terminología específica que posteriormente hace posible la configuración y transmisión de ideas. La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) están en clara relación con los contenidos de esta materia, especialmente a la hora de hacer cálculos, analizar datos y elaborar y presentar conclusiones, ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos naturales. Las tecnologías de la comunicación y la información constituyen un recurso fundamental en el sistema educativo andaluz, especialmente útil en el campo de la ciencia. A la competencia digital (CD) se contribuye a través del uso de simuladores, realizando visualizaciones, recabando información, obteniendo y tratando datos, presentando proyectos, etc. A la competencia de aprender a aprender (CAA) la Física y Química aporta unas pautas para la resolución de problemas y elaboración de proyectos que ayudarán al alumnado a establecer los mecanismos de formación que le permitirán realizar procesos de autoaprendizaje. La contribución de la Física y Química a las competencias sociales y cívicas (CSC) está relacionada con el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos y ciudadanas, que deberán tomar decisiones en materias relacionadas con la salud y el medio ambiente, entre otras. El desarrollo del sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) está relacionado con la capacidad crítica, por lo que el estudio de esta materia, donde se analizan diversas situaciones y sus consecuencias, utilizando un razonamiento hipotético-deductivo, permite transferir a otras situaciones la habilidad de iniciar y llevar a cabo proyectos. Conocer, apreciar y valorar, con una actitud abierta y respetuosa, a los hombres y las mujeres que han ayudado a entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia forma parte de nuestra cultura y pueden estudiarse en el marco de la Física y Química, para contribuir al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC). Finalmente, los elementos transversales,

algunos íntimamente relacionados con la Física y Química, como pueden ser la educación para la salud y la educación para el consumo, se abordarán en el estudio de la composición de alimentos elaborados, el uso seguro de los productos de limpieza de uso doméstico y la fecha de caducidad de productos alimenticios y medicamentos, entre otros. La educación vial se podrá tratar con el estudio del movimiento. El uso seguro de las TIC deberá estar presente en todos los bloques

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

Conforme a lo dispuesto en el **artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio** y al **Artículo 11 del Real Decreto 1105/2014 del 26 de diciembre** la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, 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 los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. 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) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

Los objetivos aplicables al Ámbito Científico-Matemático toman como referencia fundamental los generales de la Educación Secundaria Obligatoria, dado que, entre otros fines, se pretende que el alumnado del PMAR obtenga el título de graduado. Teniendo en cuenta las características del alumnado y la organización pedagógica establecida en torno al mismo, es necesario adecuar los objetivos generales, tanto de etapa como de las áreas correspondientes, a criterios como:

- Carácter globalizador/integrador de las enseñanzas.
- Carácter funcional de los aprendizajes.
- Afianzamiento de los contenidos de tipo procedimental.
- Relación con la vida actual y con el posible futuro académico y/o profesional.

Se proponen los siguientes objetivos para las tres disciplinas del Ámbito Científico-Matemático:

1. Incorporar al lenguaje y a los modos de argumentación habituales las formas elementales de expresión científico-matemática con el fin de comunicarse de manera clara, concisa y precisa.

2. Utilizar técnicas sencillas y autónomas de recogida de datos, familiarizándose con las que proporcionan las tecnologías de la información y la comunicación, sobre fenómenos y situaciones de carácter científico y tecnológico.
3. Participar en la realización de actividades científicas y en la resolución de problemas sencillos.
4. Utilizar los conocimientos adquiridos sobre las ciencias de la naturaleza para comprender y analizar el mundo físico que nos rodea.
5. Adquirir conocimientos sobre el funcionamiento del organismo humano para desarrollar y afianzar hábitos de cuidado y salud corporal.
6. Aplicar con soltura y adecuadamente las herramientas matemáticas adquiridas a situaciones de la vida diaria.
7. Utilizar procedimientos de medida y realizar el análisis de los datos obtenidos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados.
8. Identificar las formas planas o espaciales que se presentan en la vida diaria y analizar las propiedades y relaciones geométricas entre ellas.
9. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para tratar y representar informaciones de índole diversa.
10. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos básicos para el análisis, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
11. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medioambiente, incidiendo en la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones a los problemas a los que se enfrenta actualmente la humanidad.
12. Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia, para la mejora de las condiciones de vida de los seres humanos.
13. Potenciar como valores positivos el esfuerzo personal y la autoestima en el propio proceso de aprendizaje

ELEMENTOS TRANSVERSALES

De acuerdo con el artículo 6 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias. El desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social. Las Administraciones educativas fomentarán el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de

la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombre y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. Los currículos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes. Los currículos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato incorporarán elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. Las Administraciones educativas fomentarán las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico. Las Administraciones educativas adoptarán medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, dichas Administraciones promoverán la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos y alumnas durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos. En el ámbito de la educación y la seguridad vial, las Administraciones educativas incorporarán elementos curriculares y promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas. Por fin, la Orden de 15 de enero de 2021 en su artículo 3 dice que 1.El currículo incluirá de manera transversal, sin perjuicio de su tratamiento específico en las distintas materias y ámbitos de Educación Secundaria Obligatoria, los elementos mencionados en el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 y en la disposición adicional novena del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre. 2.Teniendo en cuenta el artículo 40 de la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, y el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, se han incorporado al currículo de Educación Secundaria Obligatoria contenidos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía. 3. Atendiendo a lo

recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres. De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del decreto 111/2016, de 14 de junio, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la educación Secundaria Obligatoria que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

- a) el respeto al estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución española y en el estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) el desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) el fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) el fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) el fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia
- g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al

trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

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

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

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

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

En el Ámbito Científico-Matemático de 2º ESO, se trabajará de la siguiente forma: -
Comprensión lectora: se leerá en clase fragmentos del libro del alumno y se realizarán preguntas para comprobar la comprensión del mismo. También se proporcionará al alumnado una selección de textos sobre los que se trabajará la comprensión mediante una batería de preguntas específicas.

- Expresión oral: se realizarán debates en el aula, trabajos individuales o por grupos y se realizará la presentación oral de dichos trabajos o los resultados de investigaciones.

- Expresión escrita: elaboración de trabajos diversos (resúmenes, redacciones, informes de resultados de investigaciones, conclusiones de las prácticas de laboratorio, análisis de información extraída de páginas web, etc.)

- Comunicación audiovisual y TIC: se trabajarán determinados contenidos para la consolidación, refuerzo o ampliación de los mismos, a través del libro digital, vídeos, simulaciones, actividades interactivas. Además, comunicará a los demás sus aprendizajes, mediante la realización de presentaciones (individuales y/o en grupo), la grabación de audios o vídeos (por ejemplo, resúmenes de conceptos esenciales de las unidades), etc.

- Emprendimiento: se promoverá, dentro de lo posible, el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.
- Educación cívica y constitucional: el trabajo colaborativo, fomentará el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. Se alentará el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Se valorará de forma crítica los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

De acuerdo con 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, en su ANEXO I Descripción de las competencias clave del Sistema Educativo Español y ANEXO II Orientaciones para facilitar el desarrollo de estrategias metodológicas que permitan trabajar por competencias en el aula, el aprendizaje basado en competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes adecuadas al contexto, favorece la autonomía y la implicación del alumnado en su propio aprendizaje y con ello, su motivación por aprender. A través de las disciplinas del Ámbito Científico-Matemático, se contribuirá igualmente al desarrollo de las competencias:

La competencia comunicación lingüística (CL) es un objetivo de aprendizaje a lo largo de la vida. Se contribuirá a su desarrollo desde la realización de tareas que impliquen la búsqueda, recopilación y procesamiento de información para su posterior exposición, utilizando el vocabulario científico adquirido y combinando diferentes modalidades de comunicación. Además implica una dinámica de trabajo que fomenta el uso del diálogo como herramienta para la resolución de problemas. Se deberá trabajar una actitud de curiosidad, interés y creatividad hacia el aprendizaje y el reconocimiento de las destrezas inherentes a esta competencia (lectura, conversación, escritura, etcétera) como fuentes de placer relacionada con el disfrute personal y cuya promoción y práctica son tareas esenciales en el refuerzo de la motivación hacia el aprendizaje

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCCT) son fundamentales en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad en la que vivimos. Así pues, para el adecuado desarrollo de la competencia matemática resulta necesario abordar cuatro áreas relativas a los números, el álgebra, la geometría y la estadística. Se ayudará a su adquisición trabajando no solo las cantidades mediante cálculos sino también la capacidad de comprender los resultados obtenidos, desde el punto de vista biológico cuando se utilizan gráficos. Toda interpretación conlleva un grado de incertidumbre con el que hay que aprender a trabajar para poder asumir las consecuencias de las propias decisiones. El espacio y la forma son abordados mediante la interpretación de los mapas topográficos mientras que el rigor, el respeto y la veracidad de los datos son principios fundamentales en la realización de actividades de investigación o experimentales del método científico. La competencia en ciencia y tecnología aproxima al alumnado al mundo físico contribuyendo al desarrollo de un pensamiento científico, capacitando a las personas para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida análogamente a como se actúa frente a los retos y problemas propios de las actividades científicas. Además de fomentar el respeto hacia las diversas formas de vida a través del estudio de los sistemas biológicos, la realización de actividades de investigación o experimentales acercará al alumnado al método científico siendo el uso correcto del lenguaje científico un instrumento básico en esta competencia.

La competencia digital (CD) implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica y segura, identificando los riesgos potenciales existentes en la red. En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información, asumiendo así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, el procesamiento de la información y la elaboración de documentos científicos mediante la realización de actividades experimentales y de investigación. Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital y conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de las tareas. Será necesario por lo tanto abordar los siguientes componentes: Información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución.

La competencia aprender a aprender (CAA) es fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida. El carácter práctico de la materia permite, a través del trabajo experimental y de la elaboración de proyectos de investigación, despertar la curiosidad del alumnado por la ciencia y aprender a partir de los errores, siendo conscientes de lo que saben y lo que no mediante un proceso reflexivo. Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta

protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se produzca en él una percepción de auto-eficacia. Aprender a aprender se manifiesta tanto individualmente como en grupo.

La competencia social y cívica (CSC) implica la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas.

La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor(CSIEE) implica la capacidad de transformar las ideas en actos y fomenta en el alumnado, el pensamiento crítico y la creatividad a la hora de exponer trabajos en clase. Al presentar esta materia un bloque dedicado a los proyectos de investigación, la búsqueda y selección de información permite trabajar las capacidades de planificación, organización y decisión, a la vez que la asunción de riesgos y sus consecuencias, por lo que suponen un entrenamiento para la vida. A su vez el trabajo individual y en grupo que implica la elaboración de proyectos enriquece al alumnado en valores como la autoestima, la capacidad de negociación y liderazgo adquiriendo así el sentido de la responsabilidad.

La competencia conciencia y expresiones culturales(CCEC) permite apreciar el entorno en que vivimos, conociendo el patrimonio natural y sus relaciones, la explotación de los recursos naturales a lo largo de la Historia, las nuevas tendencias en su gestión y los problemas a los que se ve sometido. El desarrollo de esta competencia supone actitudes y valores personales de interés, reconocimiento y respeto por las diferentes manifestaciones artísticas y culturales, y por la conservación del patrimonio.

METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

a) Se propiciará que el alumnado alcance las destrezas básicas mediante la selección de aquellos aprendizajes que resulten imprescindibles para el desarrollo posterior de otros conocimientos y que contribuyan al desarrollo de las competencias clave, destacando por su sentido práctico y funcional.

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

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

d) Mediante la acción tutorial se potenciará la comunicación con las familias del alumnado con objeto de mantener el vínculo entre las enseñanzas y el progreso personal de cada alumno y alumna, contribuyendo así a mejorar su evolución en los distintos ámbitos.

Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para el Ámbito Científico-Matemático se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016.

Las metodologías que contextualizan los contenidos y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

En este sentido, el trabajo por proyectos, especialmente relevante para el aprendizaje por competencias, se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran varias áreas o materias: los alumnos y las alumnas ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

Las actividades en el medio pueden favorecer la consecución de objetivos diferentes que deben ser programados previamente. La sensibilización ante el medio, conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo requieren unas actividades en el aula previas y posteriores a las que se realicen en el entorno que se visite. El desarrollo de estos contenidos se hará preferentemente en torno al análisis y discusión de situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores. Para su selección, formulación y tratamiento debe establecerse una

progresión según el curso y el alumnado con el que se esté trabajando. Al principio se pueden abordar contenidos más relacionados con el mundo de lo directamente perceptible (actividades y situaciones cotidianas, constatar y reconocer la diversidad existente en el entorno más cercano, etc.) para pasar después a estudiar fenómenos progresivamente más complejos y abstractos (análisis de cada especie en el medio y sus influencias mutuas, fenómenos explicables en términos de intercambios y transformaciones de energía, etc...).

El acercamiento a los métodos propios de la actividad científica –propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, aprovechamiento de recursos inmediatos para la elaboración de material con fines experimentales y su adecuada utilización– no solo permite el aprendizaje de destrezas en ciencias y tecnologías, sino que también contribuye a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor, paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad, etcétera. El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática.

También es esencial en esta dimensión competencial la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas. Programar la visita a una zona protegida de nuestra Comunidad Autónoma puede permitirnos abordar las razones sociales y los problemas que la gestión del territorio plantea, así como identificar los valores naturales que la zona posee. El estudio de la información que dichas zonas nos ofrecen, las publicaciones de organismos de investigación y los problemas que las poblaciones y el uso de ese territorio plantean generan suficientes conocimientos, actividades e intereses que pueden ser utilizados como recursos motivadores al abordar muchos de los contenidos.

En Andalucía disponemos de gran cantidad de recursos de utilidad para el estudio de estas cuestiones y la Consejería en materia de Medio Ambiente, responsable de la gestión de la biodiversidad en Andalucía, ofrece numerosa información en diferentes formatos y periodicidad. Igualmente, la visita a distintos centros de investigación, laboratorios, universidades, y la realización de prácticas en los mismos, permiten al alumnado conocer a las personas que se dedican a esta labor, ayuda a desmitificar su trabajo y ofrecen la posibilidad de pensar en posibles salidas profesionales bastante desconocidas para la mayoría, además de mostrar lo que en este campo se hace en Andalucía, que podrían actuar junto con el trabajo por proyectos, como elementos motivadores que incentivarían las inquietudes por el «I+D+i», tan necesarios en nuestra Comunidad y en nuestro país.

A lo largo del curso se realizarán una serie de actividades enfocadas a la adquisición de objetivos, competencias mencionadas en los apartados anteriores y insistiendo en los

que marca la orden en los criterios de evaluación y su concreción en los estándares para que el alumnado tenga éxito en la evaluación de su aprendizaje. Los tipos de actividades planteadas se ordenan atendiendo a una variada tipología por el lugar que ocupan en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades serán corregidas a diario, y revisadas periódicamente por el profesor, el alumno será responsable de tener ordenada una carpeta de la materia. Deberán elaborar un diccionario científico de los términos científicos que vayan aprendiendo, y otro de corrección ortográfica independientes, y siempre deberá estar disponible, hasta la finalización de la evaluación del tema. En ese momento podrá quedar archivado en casa.

Estas actividades se realizarán en clase o en casa, y se corregirán en el aula siendo calificados en el apartado de actividades:

- Para ayudar a que los alumnos asimilen los conceptos, se les proporcionará actividades de aplicación, (cuestiones sencillas sobre los contenidos vistos en el texto que los alumnos deberán localizar y desarrollar), pero otras deberán demostrar que saben aplicar los conocimientos a resolución de ejercicios de comprensión, problemas, etc.

- Los alumnos deberán realizar actividades de desarrollo, mediante lectura de textos científicos, respondiendo cuestiones de comprensión sobre él. La finalidad es comprender aspectos de la materia para ampliar, o mejorar la comprensión de los aspectos tratados durante la exposición de conceptos y la consecución de objetivos y competencias clave planteados en cada unidad didáctica.

- También se realizarán actividades de profundización mediante trabajos de investigación, individuales o en grupo, y exposición de éstos al resto de la clase para que vayan mostrando las distintivas competencias. Los alumnos deberán familiarizarse con la experimentación y metodología de trabajo de esta área del conocimiento, mediante actividades experimentales en el laboratorio y/o proyectos de investigación en el que deberán realizar una memoria de lo realizado. En éstos temas es muy importante el aprendizaje visual por lo que el profesor realizará actividades utilizando vídeos, animaciones o DVD, exposiciones en programas de presentaciones cuando se posible en pizarras digitales. Para los alumnos que no hayan alcanzado los objetivos planteados para la unidad, se podrán plantear actividades de refuerzo. Para trabajar en la consecución de la competencia de lingüística y para desarrollar nuestra colaboración en el Plan de Lectura, Proyecto lingüístico y Biblioteca se desarrollarán las siguientes actividades:

- Actividades de comprensión se harán lecturas de artículos científicos, fragmentos de libros, etc., con preguntas de comprensión, se corrigen en clase.

- Actividad portfolio: donde se valorará expresión, caligrafía, presentación (será la memoria del proyecto)

- Se realizarán actividades enfocadas a que el alumnado realice definiciones de manera correcta. Los alumnos realizarán un diccionario científico con conceptos que desconozcan sobre la materia.

- Resúmenes de los temas donde se persigue que los alumnos hagan lectura comprensiva del libro de texto, y aprendan a sintetizar la información, además les facilitará el estudio.

- Registro ortográfico, al final del cuaderno tendrán que copiar las faltas

ortográficas que cada alumno cometa en actividades, exámenes, etc. (Descontándose de la nota)

- Realización de mapas conceptuales y cómo parte del trabajo de resumen y repaso de conceptos trabajados a lo largo de las unidades didácticas

DESCRIPCIÓN

Ejemplo de actividades:

1. Clases teóricas. Resumen de la teoría el alumno lee los apuntes y participa con preguntas propuestas y las que sugiere Aprendizaje basado en aplicación de casos o discusiones propiciadas por el profesor.
2. Clases prácticas. Clases donde el alumno debe aplicar contenidos aprendidos en la teoría. a) Clases de problemas y ejercicios. El alumno resuelve un problema o toma decisiones haciendo uso de los conocimientos aprendidos en la teoría. Resolución de problemas o ejercicios, método del caso, ejercicios de simulación con ordenador, etc. b) Prácticas en aulas-taller, de dibujo o laboratorio. El alumno realiza una práctica haciendo uso de los conocimientos aprendidos en la teoría. En casa en la medida que se puedan realizar o a través de la visualización de vídeos. Trabajo de laboratorio, ejercicio de simulación, estudio de campo o prácticas informáticas. Lecturas complementarias
3. Talleres, conferencias. Se trata de un espacio para profundizar de contenidos ya trabajados por el alumno con anterioridad (teóricos y/o prácticos). Se subirán pequeños vídeos a la plataforma con la ficha de trabajo correspondiente Cinefórum, taller de lectura, invitación a expertos, ciclos de conferencias.
4. Gamificación Actividades de inicio, refuerzo y Sopa de letras, bingos, consolidación a través del juego, para hacer más atractivo el aprendizaje concursos...
5. Enseñanza no presencial. Flipped classroom o clase invertida. El alumno aprende nuevos contenidos por su cuenta, a partir de orientaciones del profesor o por parte de material didáctico diseñado al efecto. Aprendizaje autónomo, autoaprendizaje, estudio dirigido, tutoriales, trabajo virtual en red.
6. Aprendizaje basado en problemas .Enfoque educativo en el que los alumnos, partiendo de problemas reales, aprenden a buscar la información necesaria para comprender dichos problemas y obtener soluciones Casos que conocen o que aparecen en su vida cotidiana, resolución de problemas y toma de decisiones basados en conocimientos.

Relación entre metodologías, finalidades educativas y objetivos/resultados de aprendizaje

Finalidad educativa	Ejemplos de metodologías y/o actividades	Efecto directo (didáctico)	Efecto indirecto (educativo)
Potenciar actitudes y valores, especialmente desde el punto de vista social.	Trabajo en equipo, role playing, aprendizaje cooperativo, debate dirigido/discusión	SER (actitudes y valores)	SABER SABER HACER

	guiada, etc.		
Promocionar la autonomía, responsabilidad, iniciativa	Contrato didáctico, trabajo por proyectos, trabajo por portafolios.	SER (actitudes y valores)	SABER SABER HACER
Estimular pensamiento crítico y creativo para replantear los conocimientos	Lluvia de ideas, interrogación didáctica, técnicas audiovisuales como cinefórum y murales, etc.	SABER HACER (procedimiento, habilidades, estrategias)	SABER SER

MODELO PARA LA ORGANIZACIÓN CURRICULAR FLEXIBLE

Basándonos en Instrucciones del 13 de julio de 2021, la actividad docente presencial será fundamental para reforzar el papel de los centros educativos en el desarrollo cultural, científico y social, la transmisión del conocimiento, la compensación social y el establecimiento de entornos seguros de aprendizaje, relación y juego. Así mismo, es una medida que combate la desigualdad, favorece el proceso de socialización, mejora el rendimiento académico y es clave para la conciliación de la vida familiar y laboral.

El IES Los Colegiales, actualiza el Protocolo de actuación COVID-19, que elaboró para el curso 2020/21, teniendo en cuenta el documento de medidas de salud elaborado por la Consejería de Salud y Familias y cualquier otra indicación que determine la autoridad sanitaria en cada momento. Dicho protocolo contempla las siguientes situaciones para trabajar con el alumnado en distintos escenarios posibles a los que podemos enfrentarnos en el presente curso escolar: Para 2º PMAR, la docencia será presencial debido a las características del grupo clase y porque así lo indica la instrucción de 3 de septiembre de 2020

La rutina de trabajo será la siguiente:

1.º Cada tema se iniciará mostrando los contenidos a tratar (Vamos a aprender) y un esquema que muestra la relación entre los contenidos más importantes de la unidad (Organizar las ideas). Apoyándose en estos elementos, se realizará una exposición de los contenidos 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. Esto es, ir desde lo cercano, conocido, casos familiares y comunes, a la explicación científica más abstracta.

2º Desarrollo de contenidos de la unidad. Se desarrollarán los contenidos esenciales de la unidad didáctica, manteniendo el interés y fomentando la participación del alumnado. Cuando se estime oportuno, y en función de los intereses, demandas, necesidades y

expectativas de los alumnos, se podrá organizar el tratamiento de determinados contenidos de forma agrupada, o reestructurarlos, de manera que les facilite la realización de aprendizajes significativos. Los contenidos van siempre acompañados de fotografías, ilustraciones, esquemas o tablas, que ayudan a comprender lo que se está trabajando y las explicaciones teóricas aparecerán acompañadas de un buen número de ejemplos que facilitan su comprensión. De cada unidad se subirá una presentación digital para ir trabajando en clase o en casa

3.º 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. En función del conocimiento previo del tema, las actividades podrán realizarlas de manera individual o todos juntos pero sin compartir espacios con mi apoyo y seguimiento.

CASO 1: CONFINAMIENTO PARTE DEL GRUPO O CENTRO COMPLETO

Se realizará conexión sincrónica durante un porcentaje del horario de cada materia nunca superior al 50% del horario semanal de la misma. Durante el resto del horario de la materia se realizará trabajo individual del alumnado a través de google classroom. (Es recomendable que Jefatura de Estudios coordine la elaboración de unos horarios para la realización de las conexiones de las distintas materias). Estas conexiones no será necesario que se lleven a cabo durante toda la hora que duraría la clase de dicha materia, sino que se usará el tiempo necesario para las explicaciones y el resto del tiempo será trabajo individual por parte del alumnado, pero con los canales abiertos para que en cualquier momento puedan consultar dudas que les surjan. Se especificará que no se atenderá al alumnado fuera del horario lectivo de cada profesor/a.

CASO 2: GRUPO COMPLETO CONFINADO

El profesor/a realizará conexiones con el alumnado desde el centro, en el horario en el que el alumnado tuviese dicha materia. Igual que en el caso anterior las conexiones se realizarán en un porcentaje nunca superior al 50% del horario de la materia. Sin que sea necesario que la conexión dure toda la hora pero sí queden durante toda ella los canales abiertos para resolver dudas que tengan los alumnos/as.

CASO 3: PROFESORADO CONFINADO NO ENFERMO

Se realizarán conexiones con el alumnado que está en el centro a través de Google meet. El profesorado de guardia será encargado de quedarse con ese grupo mientras tienen la vídeo conferencia y de asignar a un alumno/a para que abra su correo y a través del enlace que previamente haya mandado el profesor/a que está en casa puedan realizar la conexión. El profesorado de guardia también será el encargado de pasar lista en dicho grupo.

CASO 4: PROFESORADO ENFERMO

En el caso de que el grupo que este profesor/a tenga que atender sea de 1º o 2º de ESO, dicho grupo será atendido por el profesorado de apoyo COVID del ámbito correspondiente. Si el grupo no es de estos niveles el profesorado de guardia se encargará de dicho grupo y de facilitarles las tareas que el profesor/a haya dejado si las hubiera. Todas estas aportaciones de incluirán en el Protocolo COVID del centro y se hará la oportuna comunicación a las familias del alumnado para informarles de los procedimientos que se van a seguir.

CONCRECIÓN, SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos de la materia se distribuyen en las siguientes unidades didácticas:

Unidad didáctica 1: La actividad científica y matemática

Unidad didáctica 2: Los números

Unidad didáctica 3: Geometría

Unidad didáctica 4: Álgebra y funciones

Unidad didáctica 5: Estadística y probabilidad

Unidad didáctica 6: La materia y los cambios químicos

Unidad didáctica 7: Fuerza y movimiento

Unidad didáctica 8: La energía

Unidad didáctica 9: Biodiversidad I

Unidad didáctica 10: Biodiversidad II



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.(M) ■ Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) y reformulación del problema.(M) ■ 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.(M) ■ Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y 	<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 guión 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 respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. 8. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. 9. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. 2.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito. 3.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. 3.2. Registra observaciones, datos resultados de manera organizada rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas gráficos, tablas y expresiones matemáticas. 4.1. Conoce y respeta las normas seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. 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. 5.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. 6.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades. 7.1. Reconoce e identifica los

<p>en contextos matemáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.(M) 	<p>las soluciones obtenidas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. 11. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 12. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 13. Superar bloques e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 14. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico – matemático y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. 15. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos, estadísticos y representaciones gráficas. 16. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. 	<p>símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de 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>8.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.</p> <p>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>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>10.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>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>11.2. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>12.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad, aceptación de la crítica razonada, curiosidad e indagación y hábitos de plantearse preguntas y buscar respuestas coherentes, todo ello adecuado al nivel educativo y a la</p>
--	--	--

		<p>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 soportes.</p> <p>14.2. Utiliza la información de carácter científico-matemático para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p>
--	--	--

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, decimales y fraccionarios. Significado y utilización en contextos cotidianos. Operaciones y propiedades. (M) • Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones con potencias y propiedades. (M) • Potencias de base 10. (M) • Cuadrados perfectos. • Utilización de la jerarquía de las operaciones y el uso de paréntesis en cálculos que impliquen las operaciones de suma, resta, producto, división y potencia. (M) • Magnitudes directa e inversamente proporcionales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar correctamente números naturales, enteros, fraccionarios, decimales sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. 2. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. 3. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. 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. 1.2. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. 1.3. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias 1.4. Conoce la notación científica y la emplea para expresar cantidades grandes. 2.1. Desarrolla estrategias de cálculo



<ul style="list-style-type: none"> • Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos.(M) • 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. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.(M) 	<p>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>4. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p>mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p> <p>2.2. Elige la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones y decimales, respetando la jerarquía de operaciones y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p> <p>3.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p> <p>3.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.</p> <p>4.1. Identifica las variables en una expresión algebraica y sabe calcular valores numéricos a partir de ella.</p> <p>4.2. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</p> <p>4.3. Aplica correctamente los algoritmos de resolución de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita, y las emplea para resolver problemas.</p> <p>4.4. 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 la geometría del plano. • Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad. Lugar geométrico.(M) • Ángulos y sus relaciones. 	<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas.</p> <p>2. Utilizar estrategias de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de</p>	<p>1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.</p> <p>1.2. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un</p>



<ul style="list-style-type: none">• Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.(M)• Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.(M)• Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones.(M)• Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.• Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.(M)• Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.(M)• Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.(M)• 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 de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.(M)• 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>figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p> <p>3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.</p> <p>4. 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>5. 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>6. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, etc.).</p> <p>7. Resolver problemas que conllevan el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p>	<p>ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>1.3. Clasifica los triángulos atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos y conoce sus elementos más característicos.</p> <p>1.4. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</p> <p>1.5. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.</p> <p>2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real utilizando las técnicas geométricas más apropiadas.</p> <p>2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo y las aplica para resolver problemas geométricos.</p> <p>3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras.</p> <p>3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.</p> <p>4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.</p> <p>4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.</p> <p>5.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> <p>5.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de</p>
---	--	---

		<p>proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</p> <p>5.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.</p> <p>6.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.</p> <p>6.2. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.</p> <p>7.1. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.</p> <p>7.2. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.</p> <p>7.3. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>
--	--	---

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático 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 dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. (M) • Máximos y mínimos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. 2. Comprender el concepto de función y manejar las distintas formas de definirla: texto, tabla, gráfica y ecuación, eligiendo la más adecuada en función del contexto. 3. Reconocer, interpretar y analizar, gráficas funcionales 4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, 	<p>1.1 Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.</p> <p>2.1 Conoce y comprende el concepto de función y sabe diferenciar si una situación cotidiana es o no una función.</p> <p>2.2 Conoce las diferentes formas de definir una función y sabe pasar de una a otra, eligiendo la más adecuada según el contexto.</p> <p>3.1 Reconoce si una gráfica dada</p>

<p>relativos. Análisis y comparación de gráficas.(M)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funciones lineales. • Utilización de programas informáticos para la construcción e interpretación de gráficas.(M) 	<p>utilizándolas para resolver problemas.</p>	<p>corresponde o no a una función.</p> <p>3.2 Sabe reconocer en una gráfica funcional, el dominio y recorrido, los cortes con los ejes, el signo, las zonas de crecimiento y decrecimiento y los extremos relativos.</p> <p>4.1 Representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores.</p> <p>4.2 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 6: 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. (M) • Agrupación de datos en intervalos. • Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias.(M) • Medidas de tendencia central. Cálculo e Interpretación.(M) • Medidas de dispersión.(M) 	<p>1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p> <p>2. Calcular e Interpretar las medidas de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p> <p>3. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.</p> <p>4. Analizar e Interpretar la información estadística que</p>	<p>1.1. Define y distingue entre población, muestra e Individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.</p> <p>1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</p> <p>1.4. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas, acumuladas, relativas, porcentuales y los representa gráficamente.</p> <p>2.1. Calcula e 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>3.1. Emplea la calculadora y</p>

<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. • Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. • Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. • Cálculo de probabilidades 	<p>aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</p> <p>1. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</p> <p>2. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.</p>	<p>herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.</p> <p>3.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</p> <p>4.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.</p> <p>4.2. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.</p> <p>1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>1.2. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos</p> <p>1.3. Entiende los conceptos de frecuencia absoluta y relativa de un suceso.</p> <p>1.4. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</p> <p>2.1. Comprende el concepto de probabilidad inducido a partir del de frecuencia relativa de un suceso.</p> <p>2.2. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.</p> <p>2.3. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>2.4. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.</p>
--	---	--



JUNTA DE ANDALUCÍA
 Consejería de Educación
 I.E.S. "Los Colegiales"
 Antequera



mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.		
---	--	--

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.(M) • Estados de agregación. Cambios de estado. Sustancias puras y mezclas.(M) • Mezclas de especial interés: disoluciones y aleaciones. Métodos de separación de mezclas.(M) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. 2. Manejar convenientemente el material de laboratorio para medir magnitudes y expresarlas en las unidades adecuadas 3. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado. 4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. 5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. 1.2. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. 2.1. Utiliza los instrumentos adecuados para medir masas, longitudes, tiempos y temperaturas, y expresa los resultados en las unidades adecuadas. 3.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. 3.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos. 3.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. 4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas y heterogéneas. 4.2. Identifica el disolvente y el soluto en mezclas homogéneas de especial interés. 4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado. 5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático 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.(M) • La reacción química.(M) • La química en la sociedad y el medioambiente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. 2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. 3. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. 4. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente. 5. Admitir que determinadas industrias químicas pueden tener repercusiones negativas en el medioambiente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. 1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos. 2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. 3.1. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. 4.1. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. 5.1. Analiza y pone de manifiesto los efectos negativos de alguna industria química consultando bibliografía al respecto.

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.(M) • 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 	<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

	<p>responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo.</p> <p>4. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.</p> <p>5. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.</p> <p>6. Reconocer los modelos geocéntrico y heliocéntrico</p>	<p>resultado en unidades del S. I.</p> <p>2.1. Realiza cálculos sencillos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p> <p>2.2. Relaciona cualitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes.</p> <p>3.1. Analiza cualitativamente los efectos de la fuerza gravitatoria sobre los cuerpos en la tierra y en el universo.</p> <p>3.2. 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>5.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo.</p> <p>5.2. 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 8: 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.(M)</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</p>	<p>1.1. Identifica los diferentes tipos de energía y sus aplicaciones, en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>2.1. Establece la relación matemática que existe entre el calor y la temperatura, aplicándolo a fenómenos de la vida diaria.</p> <p>2.2. Describe la utilidad del termómetro para medir la temperatura de los cuerpos expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.</p> <p>2.3. Determina, experimentalmente la variación que se produce al mezclar sustancias que se encuentran a diferentes temperaturas.</p>



	fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	3.1. Enumera los diferentes tipos y fuentes de energía analizando impacto medioambiental de cada una de ellas. 3.2. Reconoce la necesidad de un consumo energético racional y sostenible para preservar nuestro entorno.
--	---	---

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático I del PMAR		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 10: Biodiversidad en el planeta. Ecosistemas		
<ul style="list-style-type: none"> • La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. • Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. • Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. • Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos. • Invertebrados: Poríferos, Ctenóteos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas. • Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas. • Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción. • Ecosistema: Identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. • Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres. • Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. • Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. • El suelo como ecosistema. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. 2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. 3. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes. 4. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. 5. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Diferencia la materia viva de la inerte, y la materia orgánica de la inorgánica, partiendo de las características particulares de ambas. 2.1. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal. 2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas. 3.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica. 4.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema. 5.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.

El actual curso tiene un total de 175 días lectivos. En el *Ámbito Científico-Matemático* se imparten 8 horas semanales y está compuesto por dos disciplinas que voy a impartir de manera compartida cada semana para que sea más ameno y se trabaje de una manera global, de forma que haya una continuidad y relación entre las dos materias. En la tabla adjunta queda reflejada la temporalización de las materias en cada trimestre.

DISCIPLINA	1 ^a EVALUACIÓN (13 Semanas)	2 ^a EVALUACIÓN (12 Semanas)	3 ^a EVALUACIÓN (11 Semanas)
MATEMÁTICAS (5hrs)	65 hrs	60 hrs	55 hrs
FÍSICA Y QUÍMICA (3 hrs)	39 hrs	36 hrs	33 hrs
HORAS TOTALES	104 hrs	96 hrs	88 hrs

Esta disposición temporal es flexible en función de la evolución del curso. En las sesiones quedan contabilizados los días que se dedican a la realización de pruebas iniciales, pruebas escritas y orales con exposición y autoevaluación.

Distribución por evaluaciones

DISCIPLINA	1 ^º EVALUACIÓN	2 ^º EVALUACIÓN	3 ^º EVALUACIÓN
MATEMÁTICAS	TEMA 2 y 3	TEMA 4	TEMA 5
FÍSICA Y QUÍMICA	TEMA 1 y 6	TEMA 7 y 8	TEMA 9 y 10

PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

CONTENIDOS / CONOCIMIENTOS		CUADERNO, TAREAS DIARIAS	LECTURAS, TRABAJOS
1ª EVAL	60 %	20 %	20 %
2ª EVAL	60 %	20 %	20 %
3ª EVAL	60 %	20 %	20 %

Los contenidos/ conocimientos se valorarán mediante pruebas escritas de las distintas partes en las que se subdividen las unidades didácticas.

El trabajo presencial se valorará mediante la realización de ejercicios en clase sobre los contenidos que se estén tratando en ese momento. Estos ejercicios serán realizados por el alumnado con su material de trabajo y servirán para la preparación de las pruebas escritas y la autoevaluación del grado de comprensión de los contenidos que se estén trabajando. También se valorarán en este apartado las distintas dinámicas de trabajo cooperativo que se utilizarán como metodología para el desarrollo de algunas clases.

El trabajo no presencial se valorará mediante trabajos temáticos, el cuaderno del alumno/a, tareas de classroom y las tareas de casa.

El alumnado que obtenga una calificación negativa en la evaluación ordinaria de junio tendrá que examinarse en la convocatoria extraordinaria de septiembre de aquella parte de la materia que no tenga aprobada.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

En la **Orden del 15 de enero de 2021**, se consideran medidas específicas de atención a la diversidad todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario. La propuesta de adopción de las medidas específicas será recogida en el informe de evaluación psicopedagógica.

Entre las estrategias didácticas para la atención a la diversidad del alumnado podrán recoger diferentes alternativas metodológicas, entre las que se destacan:

- a) El aprendizaje basado en proyectos
- b) Desarrollo de la comprensión lectora, la expresión y la comunicación oral y escrita.

- c) Dominio de la competencia matemática a través de la resolución de problemas cotidianos.
- d) Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI).
- e) Metodología de análisis de objetos.
- f) Clase invertida.
- g) Uso de actividades lúdicas o juegos (Gamificación).
- h) Estudio de casos.
- i) Aprendizaje cooperativo.
- j) Actividades prácticas.
- k) Comunidades de aprendizaje

Asimismo, se consideran medidas específicas de carácter temporal aquellas que inciden en la flexibilización temporal para el desarrollo curricular, de conformidad con lo previsto en el artículo 22.3 y 22.4 del Decreto 111/2016, de 14 de junio.

Las **adaptaciones no significativas** se tratan conjuntamente entre el profesor correspondiente de la materia y el profesor-a de apoyo, adaptando los temas al nivel requerido. Estos alumnos trabajarán los mismos contenidos que el resto de compañeros, pero con menor grado de dificultad. Las actividades que realicen serán especiales, aunque algunas serán iguales a las del resto de compañeros cuando el profesor entienda que puede hacerlas. Se pretende que con los contenidos y actividades que aparecen en la programación subrayados consigan adquirir los objetivos mínimos.

En la evaluación de estos alumnos con adaptaciones no significativas se realizarán modelos de exámenes adaptados según la dificultades que tengan, en los que pueda demostrar conocer los criterios mínimos, (que aparecen subrayados en la presente programación), asesorados siempre por el Departamento de Orientación.

También se podrán modificar los instrumentos de evaluación como: aumentar el porcentaje de actividades, no examinarles de contenidos de temas anteriores, etc. dependiendo del grado de adaptación del alumno.

Las **adaptaciones curriculares significativas**, serán necesarias en aquellos casos en que las dificultades de aprendizaje son más importantes. En este caso, a diferencia del anterior, varían los objetivos a alcanzar por parte del alumno y, por tanto, también se modifican los contenidos total o parcialmente. Dentro de este campo suelen incluirse alumnos con deficiencias psíquicas (que suelen aparecer incluidos en los programas de integración) o que tienen grandes "lagunas" en su aprendizaje por la razón que fuere. Por tanto, estas adaptaciones curriculares estarán precedidas de una evaluación de las necesidades especiales del alumno y de una propuesta curricular específica, elaborada por el Departamento de Orientación.

La mejor medida de atención a la diversidad es mediante la aplicación que realizamos con aprendizaje colaborativo, donde todos los alumnos tiene su rol participan y contribuye según su capacidad, persiguiendo que la suma del trabajo es más que cuando e actúa individualmente, mejorando el clima de convivencia, la integración consiguiendo mayor eficiencia en una atención a los alumnos con dificultades al ser

continuamente ayudados por sus compañeros. También se conseguirá motivar y que trabajen los alumnos desmotivados

Para aquellos alumnos que no están interesados en estudiar, lo único que podemos hacer es intentar reengancharlos, haciéndoles ver que están estudiando fenómenos que ocurren a su alrededor. El trabajo será intentar que al menos en clase sigan el mismo ritmo de trabajo que el resto, respeten las normas de funcionamiento de la clase, para que aprendan y permitan que sus compañeros trabajen, y si es necesario se aplicaran las medidas disciplinarias previstas en nuestro ROF.

Entre el resto de los alumnos, los hay que van a distinto ritmo de aprendizaje.

Para ellos está el profesor, que durante el tiempo dedicado en clase a la confección de actividades, puede dedicarse personalmente a aquel que lo necesite, explicándole de nuevo los conceptos o realizando otro tipo de actividades, como las de profundización.

EVALUACIÓN

PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

CONTENIDOS / CONOCIMIENTOS		CUADERNO, TAREAS DIARIAS	LECTURAS, TRABAJOS
		1ª EVAL	60 %
2ª EVAL	60 %	20 %	20 %
3ª EVAL	60 %	20 %	20 %

Los contenidos/ conocimientos se valorarán mediante pruebas escritas de las distintas partes en las que se subdividen las unidades didácticas.

El trabajo presencial se valorará mediante la realización de ejercicios en clase sobre los contenidos que se estén tratando en ese momento. Estos ejercicios serán realizados por el alumnado con su material de trabajo y servirán para la preparación de las pruebas escritas y la autoevaluación del grado de comprensión de los contenidos que se estén trabajando. También se valorarán en este apartado las distintas dinámicas de trabajo cooperativo que se utilizarán como metodología para el desarrollo de algunas clases.

El trabajo no presencial se valorará mediante trabajos temáticos, el cuaderno del alumno/a, tareas de classroom y las tareas de casa.

El alumnado que obtenga una calificación negativa en la evaluación ordinaria de junio tendrá que examinarse en la convocatoria extraordinaria de septiembre de aquella parte de la materia que no tenga aprobada.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El grupo clase tiene una ratio muy baja y se dispone de ocho horas semanales, lo que permitirá mantener una atención personalizada del alumnado para cubrir sus necesidades educativas.

El desarrollo de las programaciones y de las unidades didácticas de cada nivel se adaptará a los intereses, capacidades y motivaciones de los alumnos respetando siempre un trabajo común de base e intención formativa global que permita la consecución de las Competencias y los objetivos de cada curso y de la Etapa.

Se aplicará como medida de atención a la diversidad la metodología del aprendizaje cooperativo, donde todos los alumnos tienen su rol, participan y contribuyen, según su capacidad, a mejorar su aprendizaje respecto a cuando actúan individualmente, mejorando el clima de convivencia, la integración y consiguiendo mayor eficiencia en una atención a los alumnos con dificultades, al ser continuamente ayudados por sus compañeros. También se conseguirá una mayor motivación en general y que trabajen los alumnos que no suelen hacerlo.

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantea la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que lo muestren más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, cada profesor decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas de sus alumnos, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

MODALIDAD DE AGRUPAMIENTO	NECESIDADES QUE CUBRE
Trabajo individual	-Actividades de reflexión personal. -Actividades de control y evaluación.
Pequeño grupo (apoyo)	-Refuerzo para alumnos con ritmo más lento. -Ampliación para alumnos con ritmo más rápido. -Trabajos específicos.
Agrupamiento flexible	Respuestas puntuales a diferencias en:

	-Nivel de conocimientos. -Ritmo de aprendizaje. -Intereses y motivaciones.
Talleres	-Respuesta puntual a diferencias en intereses y motivaciones, en función de la naturaleza de las actividades.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que le ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje, por lo que propongo trabajar llevando a cabo entre otras, las siguientes estrategias metodológicas:

- Presentar los contenidos utilizando distintos canales, no siempre el libro, por ejemplo un recorte de prensa, a través del acceso a Internet, visionando un documental.
- Presentar los contenidos en forma de interrogante en es unidad: ¿qué pasaría sí.....?. Comenzar la unidad con un cuestionario verdadero falso... ¿qué se del tema?
- Resaltar siempre en clase los aspectos fundamentales y hacerlo con esquemas o cuadros sinópticos. Con ello también ayudaremos a que sepan estudiarse un determinado contenido.
- Utilizar anécdotas ilustrativas del tema, bien relatadas por el profesor/a o por el alumnado.
- Utilizar abundantes ejemplos que refuercen la teoría.
- Elaborar actividades que sean susceptibles de ser abordadas desde diferentes niveles de competencia y rendimiento.
- Organizar actividades que impliquen el trabajo en diversos agrupamientos: gran grupo, grupo medio, pequeño grupo e individual.
- Plantear actividades diversas: de detección de conocimientos previos, de introducción, motivación, desarrollo, ampliación, refuerzo y recuperación.
- Establecer actividades de libre elección para el alumnado.

- Establecer actividades que puedan ser realizadas en diversos entornos: clase, laboratorios, patios.
- Variar el tipo de actividad durante la hora de clase para procurar mantener la atención: Intercalar actividades de explicación del profesor, trabajo del alumno, exposiciones, discusión, etc.
- Buscar la calidad antes que la cantidad en el número de actividades.
- Realizar un seguimiento continuado de las actividades y trabajos.
- Aumentar el número de exámenes por trimestre para que no se acumule el contenido.
- Utilizar en la evaluación las actividades que se proponen en el proceso de enseñanza, es decir, que cuenten los trabajos, exposiciones, etc., como se había establecido
- Favorecer la atención en clase, por ejemplo, a través de las siguientes estrategias:
 1. Habituarse al alumnado a un inicio puntual y rápido
 2. Empezar la clase con actividades incompatibles con la distracción, por ejemplo: preguntas de clase, actividades prácticas, un cuestionario, etc.
 3. Moverse por el aula para repartir la atención..
 4. Mantener un ritmo de trabajo como se ha comentado variando las actividades: Tomar apuntes, explicaciones del profesor, debates, hacer ejercicios, exponer, leer, resolver cuestiones, resumir o esquematizar, trabajar en grupo, etc.
 5. Incrementar la atención positiva y disminuir la negativa en aspectos que se puedan soslayar porque son conductas leves.

Por supuesto se realizará una Prueba Inicial a principio del curso para conocer de dónde partimos, y al principio de cada tema para detectar los conocimientos previos de los alumnos. A los alumnos en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.

Procurar que los contenidos matemáticos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.

Intentar que la comprensión del alumno de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

Tras el resultado de la evaluación inicial del grupo se considera necesario realizar una adaptación no significativa grupal en la que se adoptarán las siguientes medidas:

Reducir los contenidos de las pruebas escritas a los de una unidad didáctica, salvo cuando se trate de una recuperación, y entregar guiones de estudio a modo de resumen de los mismos.

Realizar un glosario de los errores que suelen cometer en la materia para que lo tengan presente durante las pruebas escritas.

Priorizar contenidos.

Permitir el uso de la calculadora para corregir los cálculos realizados.

Usar las T.I.C. (Classroom, Hoja de Cálculo, GeoGebra,...) para reforzar y repasar contenidos.

Utilizar técnicas de aprendizaje cooperativo para el trabajo en grupos heterogéneos.

En los casos de los tres alumnos/as diagnosticados con dificultades de aprendizaje se adoptarán, además de las anteriormente indicadas para todo el grupo, las siguientes medidas:

- Reducir y fragmentar las actividades proporcionando contenidos estructurados y organizados, sobre todo cuando se trate de problemas.
- Permitir más tiempo para realizar las pruebas escritas y los trabajos.
- Utilizar el refuerzo positivo (elogios, etc)
- Sentar al alumno cerca del profesor.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales que se requieren para llevar a cabo este proyecto vienen especificados en cada Unidad Didáctica. Además se hará uso de las aplicaciones que nos proporciona Google para educación como correo electrónico, hoja de cálculo, geogebra, classroom, ...

En los materiales didácticos.

La selección de los materiales utilizados en el aula tendrá también una gran importancia a la hora de atender a las diferencias individuales en el conjunto de los alumnos y alumnas. El uso de materiales de refuerzo o ampliación, tales como los cuadernos monográficos, permite atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queramos fijar.

La utilización de materiales didácticos complementarios permitirá ajustar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las diferencias individuales de los alumnos. De forma general, este tipo de material persigue lo siguiente:

- Consolidar contenidos cuya adquisición por parte de los alumnos y alumnas supone una mayor dificultad.
- Ampliar y profundizar en temas de especial relevancia para el desarrollo del área.
- Practicar habilidades instrumentales ligadas a los contenidos de cada área.
- Enriquecer el conocimiento de aquellos temas o aspectos sobre los que los alumnos muestran curiosidad e interés.

SEGUIMIENTO DE PENDIENTES

No procede en el grupo de PMAR

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

El Departamento de Matemáticas no organizará ninguna actividad en el presente curso escolar, quedando a disposición de los demás departamentos para colaborar en aquellas actividades que resulten de interés para el alumnado

TRATAMIENTO DE LA LECTURA PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

Lecturas:

Los alumnos realizarán las lecturas de los contenidos del libro de texto y otras facilitadas por la profesora y que estarán relacionadas con dichos contenidos y sirvan como ampliación de los mismos.

Se accederá a los libros que dispone el centro en su biblioteca.

Escritura:

Los alumnos presentarán resueltas las actividades acompañadas de explicaciones escritas. Así como la realización de pequeños informes científicos escritos.

Expresión oral:

Se presentarán los trabajos en clase y se explicarán las actividades corregidas.

Estos tres ámbitos del Plan de Lectura serán valorados siempre positivamente.