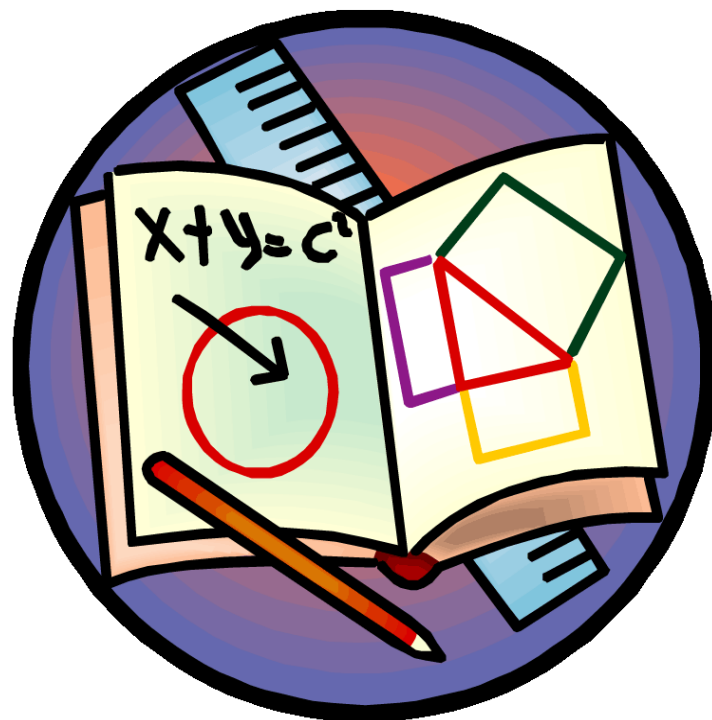


PROGRAMACIÓN DE
MATEMÁTICAS



IES SIERRA DE YEGUAS
CURSO 2020/2021



INDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 5 |
| 1.1 La materia de Matemáticas..... | 7 |
| 1.2 La Programación y su importancia..... | 9 |
| 1.3 Legislación educativa en que se apoya..... | 10 |
| 2. CONTEXTUALIZACIÓN. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO..... | 11 |
| 2.1 Características del centro. Comunidad de Aprendizaje..... | 11 |
| 2.2 Composición y Organización del departamento..... | 13 |
| 2.3 Características de los grupos..... | 15 |
| 3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA..... | 18 |
| 3.1 Objetivos de la Enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía..... | 19 |
| 3.2 Objetivos de la Enseñanza de la Física y Química relativos al Ámbito Científico y Matemático de PMAR 2º ESO Y 3º ESO..... | 23 |
| 3.3 Objetivos de la Enseñanza de Biología y Geología relativos al Ámbito Científico y Matemático de PMAR 3º ESO..... | 24 |
| 3.4 Objetivos de la Enseñanza de la Economía en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía..... | 25 |
| 4. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE. COMPETENCIAS CLAVE..... | 27 |
| 4.1 Competencias clave..... | 27 |
| 4.2 Educación en Valores..... | 29 |
| 4.3 Interdisciplinariedad..... | 32 |
| 4.4 Bloques de contenidos en Matemáticas..... | 32 |
| 4.4.1 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave en 1º ESO.. | 33 |
| 4.4.2 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave en 2º ESO.. | 48 |

| | |
|---|------------|
| 4.4.3. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave 3º ESO. Matemáticas aplicadas..... | 57 |
| 4.4.4 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave. 3º ESO. Matemáticas académicas..... | 65 |
| 4.4.5. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave. 4º ESO. Matemáticas aplicadas..... | 75 |
| 4.4.6. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave. 4º ESO. Matemáticas académicas..... | 82 |
| 4.5 Bloques de contenidos en ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO. PMAR. | |
| 4.5.1 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave 2º ESO. PMAR I ÁMBITO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO..... | 87 |
| 4.5.2 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave. 3º ESO PMAR II . ÁMBITO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO..... | 99 |
| 4.6. Bloques de contenidos en Economía..... | 114 |
| 4.6.1 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave. 4º ESO. Economía. | |
| 4.7 Secuenciación y Temporalización de los contenidos..... | 122 |
| 5. EVALUACIÓN, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.... | 124 |
| 5.1 La evaluación del proceso de aprendizaje..... | 124 |
| 5.1.1 Criterios de calificación y de corrección..... | 127 |
| 5.2 La recuperación..... | 130 |
| 5.3 Programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos..... | 131 |
| 5.4 Evaluación de la labor docente..... | 132 |
| 5.5 Evaluación en caso de confinamiento. | |
| 6 METODOLOGÍA..... | 135 |
| 6.1 La organización del proceso de enseñanza..... | 138 |

| | |
|--|-------------|
| 6.2 La organización del proceso de aprendizaje..... | 140 |
| 6.3 Metodología y estrategias de intervención del profesor de PT en el aula ordinaria..... | 144 |
| 6.4 Metodología en PMAR..... | .146 |
| 6.5 Metodología en los refuerzos de Matemáticas..... | 151 |
| 7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD..... | 155 |
| 7.1 Alumnos que se incorporen tardíamente al sistema..... | 155 |
| 7.2 Alumnos con altas capacidades..... | 157 |
| 8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES..... | 158 |
| 9. PROPUESTAS DE MEJORA..... | 159 |
| 10. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN..... | 160 |
| 11. PROGRAMA DE TRÁNSITO..... | .160 |
| 12 . MÍNIMOS EXIGIBLES EN LA ESO..... | 163 |
| 13. ATENCIÓN A LA LECTURA Y ESCRITURA. PLC..... | 168 |
| 14. BIBLIOGRAFÍA..... | 175 |
| 14.1 Bibliografía de aula..... | 175 |
| 14.2 Bibliografía de departamento..... | 176 |
| 15. Actuaciones debido a la pandemia de covid..... | 177 |
| 16 ANEXOS..... | 182 |
| 15.1 Anexo 1: Programa de Refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos. Departamento de Matemáticas. | |
| 15.2. Anexo 2: Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos. Pmar. | |

1 INTRODUCCIÓN

1.1 La materia de Matemáticas.

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 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 de los que se requerían hace sólo unos años, 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, y en la información que manejamos cada vez aparecen con más frecuencia tablas, gráficos, fórmulas y una ingente cantidad de datos que demandan conocimientos matemáticos y estadísticos para su correcto tratamiento e interpretación. 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. 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. Además, la materia Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática, reconocida y considerada clave por la Unión Europea porque constituye un instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y 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 muchas competencias como la comunicación lingüística(CCL),al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento (SIEP),al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital (CD),al tratar de forma adecuada la información y ,en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución; o la competencia social y cívica (CSC), al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

La materia Matemáticas en los cursos 1º y 2º de Educación Secundaria Obligatoria se incluye entre las denominadas troncales y sus contenidos 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. 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 asignatura. 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 presente a 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.

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas es una materia troncal general que se imparte en tercero y cuarto de Educación Secundaria Obligatoria y tiene un marcado carácter propedéutico para el alumnado que tiene intención de acceder al Bachillerato. En la sociedad actual y con el auge tecnológico es preciso un mayor dominio de conocimientos, ideas y estrategias matemáticas tanto dentro de los distintos ámbitos profesionales como en la vida cotidiana, por esto las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas proporcionarán a los alumnos y alumnas un marco de habilidades, herramientas y aptitudes que les serán de utilidad para desenvolverse con soltura en la resolución de problemas que le pueden surgir en distintas situaciones, para comprender otras áreas del saber y para sus estudios posteriores. Así, la materia cumple un doble papel, formativo e

instrumental ,facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas y aportando estrategias y procedimientos básicos para otras disciplinas.

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas es una materia troncal general que se impartirá en tercero y cuarto de Educación Secundaria Obligatoria, dentro de la opción de Enseñanzas Aplicadas. Con ella se pretende afianzar los conocimientos, destrezas y pensamiento matemático adquiridos en los distintos cursos y etapas de la vida escolar, a través de un enfoque metodológico práctico y con aplicaciones constantes a problemas extraídos de la vida real, que preparen al alumnado para la iniciación a la Formación Profesional. Esta materia cumple un papel formativo, facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas; instrumental, aportando estrategias y procedimientos básicos para otras disciplinas; y propedéutico, añadiendo conocimientos y fundamentos para el acceso a otros estudios formativos. La presencia, influencia e importancia de las Matemáticas en la vida cotidiana ha ido en constante crecimiento debido al aumento de sus aplicaciones .Su utilidad y empleo se extienden a casi todas las actividades humanas, no obstante, la más antigua de sus aplicaciones está en las Ciencias de la Naturaleza,especialmente, en la Física. En la actualidad, gracias al avance tecnológico, a las técnicas de análisis numérico y al uso de la estadística es posible el diseño y aplicación de modelos matemáticos para abordar problemas complejos como los que se presentan en la Biología o las Ciencias Sociales (Sociología, Economía), dotando de métodos cuantitativos indiscutibles a cualquier rama del conocimiento humano que desee alcanzar un alto grado de precisión en sus predicciones. La información que diariamente se recibe tiene cada vez mayor volumen de datos cuantificados como puede ser el índice de precios, la tasa de paro, las encuestas o las predicciones. En este sentido, puede decirse que todo se matematiza.

1.2 La Programación y su importancia.

¿Por qué es importante programar?

Porque nos ayuda a eliminar el azar y la improvisación; explicita el plan de actuación docente en cada materia, constituyendo un instrumento que permite incorporar mejoras en función de las reflexiones, análisis e innovaciones realizadas durante el proceso; y permite adaptar los procesos de enseñanza y aprendizaje a las

características del entorno socio económico y del alumnado. Veamos a continuación las informaciones de diverso tipo que hemos considerado para contextualizarlo: la legislación educativa y la realidad del Centro. Comencemos por la legislación educativa.

La adquisición de nueva información, que se da en el aprendizaje significativo, es un proceso que depende de forma principal de las ideas relevantes que ya posee la persona, y se produce a través de la interacción entre la nueva información y las ideas relevantes existentes en la estructura cognoscitiva, siendo el resultado de esta interacción una asimilación entre los viejos y nuevos significados, para formar una estructura cognoscitiva más altamente diferenciada.

El conocimiento, según Piaget, es siempre el resultado de un proceso de construcción. En la explicación del funcionamiento cognitivo, el constructivismo genético es inseparable de la adopción de un punto de vista relativista (el conocimiento es siempre relativo a un momento dado del proceso de construcción) y de un punto de vista interaccionista (el conocimiento surge de la interacción entre los esquemas de asimilación y las propiedades del objeto), en la explicación del funcionamiento cognitivo.

El aprendizaje escolar no consiste en una recepción pasiva del conocimiento, sino más bien en un proceso activo de elaboración: los errores de comprensión provocados por las asimilaciones incompletas o incorrectas del contenido, son peldaños necesarios y a menudo útiles de este proceso activo de elaboración y, al mismo tiempo, sirven de retroalimentación para orientar las futuras acciones de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De las interpretaciones globales de la enseñanza a las que ha dado lugar el constructivismo genético, optamos por la denominada interpretación del *desajuste óptimo*, que pone el acento en la naturaleza interactiva del proceso de construcción del conocimiento. La idea esencial es que, si el contenido que ha de aprender el alumnado está excesivamente alejado de sus posibilidades de comprensión, no se producirá desequilibrio alguno en sus esquemas, o bien se producirá un desequilibrio tal que cualquier posibilidad de cambio quedará bloqueada.

En ambos casos, el aprendizaje será nulo o puramente repetitivo. Pero si el contenido que ha de aprender el alumno está totalmente ajustado a sus posibilidades de comprensión, tampoco se producirá desequilibrio alguno y el

aprendizaje real será de nuevo nulo o muy limitado. Entre ambos extremos existe una zona en la que los contenidos o las actividades de aprendizaje son susceptibles de provocar un desfase óptimo, es decir, un desequilibrio manejable por las posibilidades de comprensión del alumnado.

El profesorado se considera el agente mediador entre los contenidos del currículo escolar, por una parte, y el alumno que construye el conocimiento relativo a dichos contenidos, por otra. La tarea del docente debe consistir en programar las actividades y situaciones de aprendizaje adecuadas, que permitan conectar activamente la estructura conceptual de la disciplina con la estructura cognoscitiva previa de cada alumno.

La actuación del profesor debe orientarse al desarrollo de patrones motivacionales relacionados de modo fundamental con dos tipos de metas: el incremento de la propia competencia y la experiencia de autonomía y responsabilidad personal, dado que los datos empíricos demuestran que el desarrollo de estos patrones redundará en una mejor adaptación escolar y personal de los alumnos.

1.3 Legislación educativa en que se apoya.

La legislación educativa en que se basa esta Programación, para facilitar su exposición, la podemos organizar en torno a las siguientes variables: Sistema Educativo, currículo, atención a la diversidad y organización y funcionamiento del Centro. Las normas y disposiciones que permiten el diseño de nuestra programación, por orden de jerarquía normativa son las siguientes:

LEYES ORGÁNICAS:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (BOE 10-12- 2013)
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOE4-5-2006)
- Ley Orgánica 10/1999, de 21 de abril, de modificación de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, Reguladora del Derecho a la Educación. (BOE22-4-1999)
- Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del derecho a la Educación. (BOE4-7-1985)

LEYES DE ÁMBITO ESTATAL:

- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria. (BOE03-01-2015).
- 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. (BOE29-01-2015).
- Orden ECD/462/2016, de 31 de marzo, por la que se regula el procedimiento de incorporación del alumnado a un curso de Educación Secundaria Obligatoria del sistema educativo definido por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, con materias no superadas del currículo anterior a su implantación (BOE05-04-2016).
- Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE30-07-2016).

LEYES DE ÁMBITO AUTONÓMICO:

- 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 (BOJA28-06-2016).
- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA28-07-2016).
- Instrucciones de 22 de junio de 2015, de la dirección general de participación y Equidad, por las que se establece el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

PROTOCOLO COVID

- **Introducción de 6 de Julio de 2020 de la viceconsejería de educación y deporte, relativas a la organización de los centros docentes para el curso escolar 2020/21 motivada por la crisis del COVID - 19.**
- **Intrucción del 25 de septiembre sobre estrategia de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19**

Además de las directrices legales, la Programación ha de tener en cuenta las características del entorno socioeconómico y cultural que rodea al Centro y las características de su alumnado. Veamos cuáles hemos tenido en cuenta.

2. CONTEXTUALIZACIÓN. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO. COMUNIDAD DE APRENDIZAJE.

Las informaciones que se necesitan para contextualizar la Programación son las referidas a la ubicación del Centro, al propio Centro y a los recursos educativos de su entorno ampliamente considerado.

2.1 LAS CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO.

Esta Programación se desarrolla en un Centro de Educación Secundaria Obligatoria, situado en una localidad interior de la provincia de Málaga llamada Sierra de Yeguas, ubicada muy cerca de varias poblaciones de la provincia de Sevilla.

El I.E.S. **Sierra de Yeguas** es un centro de Educación Secundaria Obligatoria que este curso acoge a 140 alumnos/as cuyas edades oscilan entre los 12 y 16/18 años, edad de afirmación de la personalidad y que frecuentemente presenta alteraciones conductuales y manifestaciones de rebeldía propias de la adolescencia.

El alumnado proviene especialmente del municipio de Sierra de yeguas y de una pedanía de Navahermosa perteneciente al municipio.

El centro es pequeño, se inauguró en el curso académico 1998/1999, está compuesto por 2 edificios independientes, uno destinado a Zona Docente y Administración, otro destinado a Gimnasio . Además cuenta con pistas polideportiva. El edificio principal consta de 2 plantas en las que se encuentran las aulas, departamentos y oficinas. En el otro edificio, de planta baja, está ubicado el gimnasio. Dispone de porche para resguardarse de las inclemencias del tiempo.

Las aulas ordinarias se encuentran en el ala izquierda del edificio principal, estando actualmente los grupos de primero, segundo , segundo de pmar y tercero en la planta inferior, y los de tercero de pmar y cuarto en la superior

Las aulas específicas se encuentran en ambas plantas pero las distancias son mínimas, no significando en ninguna ocasión las causa de los retrasos que se puedan producir en los cambios entre clases.

El patio rodea a casi todo el edificio principal excepto el parking del profesorado y presenta algunos espacios recónditos propicios para esconderse, por lo que se han establecido dos puntos de guardia para la vigilancia de los recreos.

En este presente curso 2020/2021 contamos con 8 unidades:

- 2 grupos de 1º de E.S.O.
- 1 grupos de 2º de E.S.O.
- 2 grupos de 3º de E.S.O.
- 1 grupos de 4º de E.S.O.
- 1 grupo de 2º PMAR.
- 1 grupo de 3º de PMAR .

■ Nuestro Centro es Comunidad de Aprendizaje:

comunidad de aprendizaje como: “el resultado de la transformación social y cultural de un centro educativo y de su entorno mediante una educación integrada, participativa y permanente, basada en el aprendizaje dialógico. Se trabaja la educación de calidad gracias a un profesorado más autónomo para innovar, experimentar y aprender en las aulas y donde las familia y la comunidad en general sean partícipes activas en la educación integral de sus hijos e hijas. Las comunidades de aprendizaje son una apuesta por la igualdad educativa en el marco de la sociedad de la información para combatir las situaciones de desigualdad de muchas personas.

Principios pedagógicos compartidos en una comunidad de aprendizaje

- Creación de una organización y un ambiente de aprendizaje.
- Los procesos de enseñanza-aprendizaje son el centro de la institución escolar.
- La enseñanza tiene propósitos, tales como: la enseñanza se planifica para el colectivo y se establecen finalidades claras, expresadas y compartidas por la comunidad.
- Todos los colectivos implicados parten de altas expectativas y también las fomentan en el resto.
- El desarrollo de la autoestima.
- La evaluación continúa y sistemática.
- La participación del alumnado, de la familia y de la comunidad.
- El liderazgo escolar es compartido.
- La educación entre iguales.

Grupos interactivos

Los grupos interactivos constan de tres pasos. En el primero, se agrupan en un mismo espacio a las niñas y niños en diferentes grupos según sus ritmos de aprendizaje.

Los grupos interactivos son una forma flexible de graniza el trabajo educativo en el aula. Tienen la finalidad de intensificar el aprendizaje mediante interacciones que se establecen entre todos los participantes.

Una de las premisas de estos grupos es que estén formados por personas heterogéneas, de esta manera se potencia que el alumnado se ayude entre sí, provocando un aprendizaje mucho más motivador y comprensible a su vez.

Participación de las familias

Otra de las prioridades es la formación de familia y familiares. La formación que se da a las personas que conviven con la niña o niño en el aula fomenta su aprendizaje, pero aún lo hace mucho más la formación que se da a las personas adultas con las que conviven en sus domicilios. En las comunidades de aprendizaje, las familias no sólo se forman sino que participan en plan igualitario en las comisiones de trabajo que se crean para llevar adelante cada una de las prioridades. Algunos ejemplos de actividades realizadas mediante Comunidades de aprendizaje pueden ser, prácticas de lectura dialógica a través de tertulias literarias o bibliotecas tutorizadas, comisiones mixtas, etc.

2.2 COMPOSICIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO.

A lo largo del curso 2020/21 los componentes de este Departamento se reunirán periódicamente para abordar todas las cuestiones que competan al Departamento, prestándole especial atención a los siguientes apartados:

- Realizar un seguimiento al alumnado con las Matemáticas pendientes.
- Revisar la Programación, evaluando su seguimiento y la consecución de los objetivos e introduciendo las correcciones que sean necesarias.

Por lo tanto, el documento que se desarrolla a continuación queda totalmente abierto y flexible de tal forma que a lo largo del curso y de acuerdo con la realidad educativa que nos vayamos encontrando, procederemos a:

- Completarla, ampliarla y/o modificarla según nuestro criterio profesional

- Realizar una mayor concreción en las unidades didácticas que se crea conveniente, antes del inicio y durante el desarrollo de las mismas
- Efectuar las adaptaciones curriculares que se crean oportunas

Analizar los resultados académicos y el proceso de aprendizaje.

Con esta Programación, pretendemos una enseñanza de las Matemáticas que, rodeada con los hechos que habitualmente ocurren en el contexto social del individuo, pueda ser construida de manera empírica e inductiva, a través de la experiencia personal de cada alumno y alumna, fruto de una intensa actividad, basada en la observación, el planteamiento de preguntas, la formulación de hipótesis y la búsqueda de la resolución. De esta manera, el aprendizaje matemático se asemejará al desarrollo histórico del propio conocimiento matemático, siendo especialmente aconsejables todas aquellas actividades que requieran un esfuerzo investigador por parte del alumnado. Conforme se vaya avanzando en el proceso educativo y en función de la madurez matemática del alumnado, se irán introduciendo actividades potenciadoras del razonamiento deductivo y de la abstracción.

El profesorado ha de actuar como elemento canalizador y dinamizador del proceso, planteando situaciones en diferentes contextos, que ayuden al alumno o alumna a avanzar de lo concreto a lo abstracto, con objeto de poder capacitar al alumnado para:

- Disponer de recursos suficientes que les permitan enfrentarse a las situaciones problemáticas que surgen en la vida cotidiana.
- Disponer de un bagaje de destrezas básicas que les permita aplicar a situaciones reales sus conocimientos.
- Poder realizar análisis críticos de la información contenida en otras áreas del conocimiento, de la información o de todas aquellas situaciones que se presentan en la vida cotidiana, desde un contexto matemático.

■ PROFESORADO

Para el presente curso formarán parte de este Departamento los siguientes profesores y profesoras con especificación de los cursos y grupos que imparten:

| PROFESORADO | 1º ESO | 2º ESO | 3º ESO | 4º ESO |
|---|------------------------|----------|------------------------------------|--|
| Dña. María Barranca Merinero. | 1º ESO A Y 1º ESO B | 2º ESO A | 3º ESO A (Académicas) | 4º ESO (Refuerzo de Matemáticas) |
| D. Juan Antonio Barea Hinojosa. | | 2º PMAR. | 3º ESO B (Académicas) | 4º ESO (Aplicadas) 4º ESO (Economía) |
| Dña . Dolores Virtudes Castillo Centeno. (Jefa de Departamento). | | | 3º ESO (Aplicadas) 3º PMAR. | 4º ESO (Académicas) |

La reunión de Departamento se realizará los Lunes de 17:00h a 18:00h.

| Curso | Título | Editorial. |
|------------------------|---|---|
| PRIMERO E.S.O. | Matemáticas | SM. ANDALUCÍA. Savia nueva generación. |
| SEGUNDO E . S . O . | Matemáticas | SANTILLANA. SERIE RESUELVE |
| TERCERO E.S.O. | Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. | SM. ANDALUCÍA Savia nueva generación. |
| | Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas | SM. ANDALUCÍA Savia nueva generación. |
| CUARTO E.S.O. | Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. | SANTILLANA. SERIE RESUELVE. |
| | Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas. | SANTILLANA SERIE RESUELVE |
| | Economía | EDITEX |
| 2º PMAR | Ámbito Científico- tecnológico | EDITEX. |
| 3º PMAR | Ámbito Científico- Tecnológico | MACMILLAN EDUCATION |

El libro de texto servirá como referencia del nivel de contenidos de cada materia. Cada profesor/a adaptará su estructura y contenido a lo establecido en esta programación y a las características del grupo concreto de alumnos/as, pudiendo introducir las alteraciones o modificaciones necesarias.

2.3 LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS GRUPOS.

El alumnado de 1º de E.S.O. al que hacemos referencia, presenta las siguientes características específicas:

- Hay 33 alumnos/as matriculados, divididos en dos clases : 1º A con 16 alumnos y 1º B con 17 alumnos.

Sus edades oscilan entre los 12 y los 14 años, donde se producen importantes **cambios intelectuales y cognitivos**. Desde el punto de vista del docente, son los cambios que más nos interesan, puesto que van a ser los que marquen las pautas a la hora de establecer los objetivos, contenidos, principios metodológicos y criterios de evaluación. Hemos de tener en cuenta que a partir de los 12 años se adquiere un tipo de pensamiento de carácter abstracto, que permite la resolución de problemas complejos.

Pero no todo el alumnado desarrolla de igual forma y con el mismo ritmo las capacidades y destrezas; de ahí que la Enseñanza Obligatoria sea abierta y flexible, que posibilite **la atención a la diversidad**, su adaptación a cualquier contexto o situación específica, arbitrando medidas oportunas de apoyo que permitan a cualquier alumno/a alcanzar su nivel de desarrollo óptimo.

Para atender dicha diversidad disponemos de los planes personalizados para alumnos que no han promocionado, el refuerzo de materias troncales con 2 horas semanales y además, atendiendo a la propuesta de mejora del Plan de Centro 2020/21: Docencia compartida en matemáticas mediante práctica inclusiva del profesor de PT a través del trabajo colaborativo, en algunas horas.

- El alumnado de 2º de E.S.O. al que hacemos referencia, presenta las siguientes características específicas:

Hay 27 alumnos/as matriculados , Repetidores de 2ºESO son 3 (PMAR: 5 alumnos)

Las edades oscilan entre los 12 y los 14 años, donde se producen importantes **cambios intelectuales y cognitivos**. Desde el punto de vista del docente, son los cambios que más nos interesan, puesto que van a ser los que marquen las pautas a la hora de establecer los objetivos, contenidos, principios metodológicos y criterios de evaluación. Hemos de tener en cuenta que a partir de los 12 años se adquiere un tipo de pensamiento de carácter abstracto, que permite la resolución de problemas complejos.

Pero no todo el alumnado desarrolla de igual forma y con el mismo ritmo las capacidades y destrezas; de ahí que la Enseñanza Obligatoria sea abierta y flexible, que posibilite **la atención a la diversidad**, su adaptación a cualquier contexto o situación específica, arbitrando medidas oportunas de apoyo que permitan a cualquier alumno/a alcanzar su nivel de desarrollo óptimo.

Para atender a dicha diversidad contamos con el programa de PMAR I, los planes personalizados para alumnos que no han promocionado y el programa de recuperación de la materia de matemáticas pendiente del curso anterior.

- El alumnado de 3º de E.S.O. presenta las siguientes características específicas:

3º A: Hay 25 alumnos/as matriculados . PMAR: 5 alumnos/as.

3º B: Hay 25 alumnos/as matriculados . PMAR: 6 alumnos/as.

Los grupos de 3º de Matemáticas Académicas cuenta con unos 19 alumnos/as en 3º A y 16 alumnos/as en 3º B . En Matemáticas Aplicadas hay 5 alumnas donde una es de 3º A y las demás de 3º B.

La edad oscila entre los 14 y los 16 años, donde se producen importantes **cambios intelectuales y cognitivos**. Desde el punto de vista del docente, son los cambios que más nos interesan, puesto que van a ser los que marquen las pautas a la hora de establecer los objetivos, contenidos, principios metodológicos y criterios de evaluación. Hemos de tener en cuenta que a partir de los 12 años se adquiere un tipo de pensamiento de carácter abstracto, que permite la resolución de problemas complejos.

Pero no todo el alumnado desarrolla de igual forma y con el mismo ritmo las capacidades y destrezas; de ahí que la Enseñanza Obligatoria sea abierta y flexible, que posibilite **la atención a la diversidad**, su adaptación a cualquier contexto o situación específica, arbitrando medidas oportunas de apoyo que permitan a cualquier alumno/a alcanzar su nivel de desarrollo óptimo.

Para atender a dicha diversidad contamos con el programa de PMAR II, los planes personalizados para alumnos que no han promocionado y el programa de recuperación de la materia de matemáticas pendiente del curso anterior.

El alumnado de 4º de E.S.O., presenta las siguientes características específicas:

Hay 30 alumnos/as matriculados . Repetidores de 4º de ESO hay 2 Alumnos.

El grupo de 4º de las de Matemáticas Académicas cuenta con 12 alumnos/as y el otro grupo de Matemáticas Aplicadas cuenta con unos 18 alumnos/as. Las edades que oscilan entre los 15 y los 17 años, se producen importantes **cambios intelectuales**. Desde el punto de vista del docente, son los cambios que más nos interesan, puesto que van a ser los que marquen las pautas a la hora de establecer los objetivos, contenidos, principios metodológicos y

criterios de evaluación. Hemos de tener en cuenta que en ese intervalo de edades tienen ya bien adquirido el pensamiento abstracto, que permite la resolución de problemas complejos.

Para atender a esta diversidad tenemos los planes personalizados para alumnos que no han promocionado, el programa de recuperación de la materia de matemáticas pendientes del curso anterior y el refuerzo de materias troncales con 1 hora semanal.

◆ **3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

En el Artículo 11, de IRD1105/2016 del 3 de Enero de 2015, están los *Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria*. Son referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.

Estos objetivos contribuirán a desarrollar en los alumnos y las 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.

3.1 Objetivos de la Enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía.

Según la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, la enseñanza, la enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria de Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado capacidades que le permitan:

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor; utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno; analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.

6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.), tanto para realizar cálculos

como para buscar, tratar y representar información de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de

ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica.

La enseñanza de las Matemáticas Orientadas a las enseñanzas Académicas en la educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.

6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

8. elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y

valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

La enseñanza de las Matemáticas Orientadas a las enseñanzas Aplicadas en educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.

6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

8. elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

3.2 Objetivos de la Enseñanza de la Física y Química relativos al Ámbito Científico y Matemático de PMAR 2ºESO y 3ºESO.

La enseñanza de la Física y Química en el Ámbito Científico y Matemático del PMAR de 2º de la ESO tiene como objetivos:

12. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

13. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

14. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

15. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar concretar trabajos sobre temas científicos.

16. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

17. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

18. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

19. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

20. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

3.3 Objetivos de la Enseñanza Biología y Geología relativos al Ámbito Científico y Matemático de PMAR 3ºESO.

La enseñanza Biología y Geología en el Ámbito Científico y Matemático del PMAR de 3º de la ESO tiene como objetivos.

21. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.

22. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

23. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

24. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

25. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.

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

27. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

28. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

29. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

30. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

31. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

3.4 OBJETIVOS DE LA ENSEÑANZA DE ECONOMÍA EN 4º ESO

La asignatura Economía, en 4.º de la ESO, aparece regulada en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE del 3 de enero de 2015). Partiendo del diseño establecido por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, cada Administración Educativa Autónoma completa el currículo que considere oportuno, por lo que la presente programación didáctica contiene el currículo básico para el estado español

más la parte complementaria necesaria para abordar los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables esenciales de la asignatura de Economía, conforme a lo que las Administraciones Educativas Autonómicas hayan desarrollado.

| OBJETIVOS DE ETAPA EN ECONOMÍA DE LA ESO La asignatura de economía contribuye al desarrollo de seis competencias clave curricular |
|--|
| a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. |
| b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal. |
| c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres. |
| 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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura. |
| 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 medioambiente, para contribuir a su conservación y mejora. |

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria

Obligatoria , concreta que la asignatura de Economía se imparte en 4 de la ESO, planifica los siguientes bloques de Contenido:

| | |
|-----------------------------------|--|
| Economía 4.º de la ESO | Bloque 1: Ideas económicas básicas |
| | Bloque 2: Economía y empresa |
| | Bloque 3: Economía personal |
| | Bloque 4: Economía e ingresos y gastos del Estado |
| | Bloque 5: Economía y tipos de interés, inflación y desempleo |
| | Bloque 6: Economía internacional |

4 CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE. COMPETENCIAS CLAVE

4.1 Competencias clave

Las orientaciones de la Unión Europea insisten en la necesidad de la adquisición de las **competencias clave** por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento.

DeSeCo (2003) definió el concepto competencia como “la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada”. La competencia “supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción *eficaz*”. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, es decir, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales y, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los no formales e informales.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un “saber hacer” que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

Dado que el aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral, el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa, tanto en los ámbitos formales como en los no formales e informales. Su dinamismo se refleja en que las competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas.

Además, este aprendizaje implica una formación integral de las personas que, al finalizar la etapa académica, deben ser capaces de transferir aquellos conocimientos adquiridos a las nuevas instancias que aparezcan en la opción de vida que elijan. Así, podrán reorganizar su pensamiento y adquirir nuevos conocimientos, mejorar sus actuaciones y descubrir nuevas formas de acción y nuevas habilidades que les permitan ejecutar eficientemente las tareas, favoreciendo un aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Las competencias clave en el Sistema Educativo Español, tal y como son enumeradas y descritas en 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 son las siguientes:

- 1. Competencia en comunicación lingüística.** Se refiere a la habilidad para utilizar la lengua, expresar ideas e interactuar con otras personas de manera oral o escrita.
- 2. Competencia matemática y Competencias en Ciencia y Tecnología .**La primera alude a las capacidades para aplicar el razonamiento matemático para resolver cuestiones de la vida cotidiana; la competencia en ciencia se centra en las habilidades para utilizar los conocimientos y metodología científicos para explicar la realidad que nos rodea; y la competencia tecnológica, en cómo aplicar estos conocimientos y métodos para dar respuesta a los deseos y necesidades humanos.
- 3. Competencia digital.** Implica el uso seguro y crítico de las TIC para obtener, analizar, producir e intercambiar información.
- 4. Aprender a aprender.** Es una de las principales competencias, ya que implica que el alumno desarrolle su capacidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera individual o colaborativa para conseguir un objetivo.

5. Competencias sociales y cívicas. Hacen referencia a las capacidades para relacionarse con las personas y participar de manera activa, participativa y democrática en la vida social y cívica.

6. Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. Implica las habilidades necesarias para convertir las ideas en actos, como la creatividad o las capacidades para asumir riesgos y planificar y gestionar proyectos.

7. Conciencia y expresiones culturales. Hace referencia a la capacidad para apreciar la importancia de la expresión a través de la música, las artes plásticas y escénicas o la literatura.

CODIGOS DE COMPETENCIA:

Competencia Lingüística: CCL; Competencia Matemática y Competencias en Ciencia y Tecnología: CMCT; Competencia Digital: CD; Aprender a Aprender: CAA; Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor: SIEP; Competencias Sociales y Cívicas: CSC; Conciencia y Expresiones culturales: CEC.

4.2 Educación en Valores.

Tal y como se establece en el art.6 del Decreto1 **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**11/2016, a lo largo del curso se trabajan elementos transversales comunes a todas las materias, complementado los objetivos y fines marcados. Estos se refieren a aprendizajes relacionados con **la educación en valores, con la cultura andaluza, con las tecnologías de la información y la comunicación, y con el fomento de la lectura y de las habilidades de comprensión y expresión oral y escrita.**

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.

Desde la materia de matemáticas los temas transversales serán tratados del siguiente modo:

La educación en valores: se pretende instaurar el trabajo colaborativo en todos los cursos y ello conlleva; respeto y perseverancia ante la opinión de los demás, igualdad de oportunidades entre chicos y chicas, empatía, capacidad de escucha y toma de decisiones a través del diálogo.

La cultura y el patrimonio andaluz: En las unidades de geometría trataremos la proporción áurea en La Alhambra de Granada y la proporción cordobesa en los edificios más emblemáticos de esta ciudad.

Las tecnologías de la información y la comunicación: una propuesta de mejora para la elaboración de una programación TIC; envío de correo electrónico, visita a páginas web para recabar información, utilización de las herramientas de Google (documentos, presentaciones, hojas de cálculo...) para presentar proyectos o trabajos, compartir a través de Drive, utilización de programas informáticos para consolidar y afianzar contenidos de la materia, ...

Habilidades de comprensión y expresión oral y escrita: Se trata de fomentar la lectura y trabajar la comprensión y expresión oral y escrita a través de la resolución de problemas.

4.3 Interdisciplinariedad.

El currículo actual tiene un carácter integral que aspira, en su tramo obligatorio, a la formación de ciudadanos que sean capaces de participar crítica y activamente en el seno de una sociedad democrática. Todo esto exige la interrelación entre las materias. La presentación y estructuración de los contenidos del área de Matemáticas obedecen a este enfoque curricular favoreciendo que los alumnos y alumnas comprendan su sentido y facilitar su aprendizaje significativo. La manera en que estos han sido llevados a cabo ha sido:

En la materia de **Ciencias Sociales**, es frecuente el uso de tasas e índices, gráficos de todo tipo, además de mapas y planos a escala. La interpretación de gráficas, estadísticas y diagramas para transmitir informaciones es un trabajo común en esta materia.

En el área de **Ciencias de la Naturaleza**, se miden o estiman diferentes magnitudes y se hacen cálculos con ellas. Las leyes relativas a fenómenos físicos y naturales se enuncian en lenguaje numérico, geométrico, gráfico o algebraico. Se necesitan conocimientos de trigonometría plana. En general, el trabajo científico y el matemático emplean lenguajes comunes, a la vez que desarrollan habilidades tales como la observación y la formulación de hipótesis, así como el planteamiento y la resolución de problemas.

En la materia de **Educación Plástica y Visual** el estudio de la geometría de figuras, las proporciones en pintura, el estudio de mosaicos, el análisis de figuras, los métodos para construir figuras etc. son algunos de los puntos de conexión con el área de Matemáticas. Así, las Matemáticas utilizan distintas composiciones plásticas como contexto para diferentes investigaciones geométricas.

La materia de **Lengua** es un vehículo de comunicación imprescindible para el desarrollo científico proporcionando el vehículo de expresión, tanto oral como escrita, para comunicar sus conocimientos. Nos permite la interpretación rigurosa de textos y aportaciones.

4.4 Bloques de contenidos en Matemáticas.

- **BLOQUE 1: “PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS”.**

Es un bloque transversal, se debe desarrollar de forma simultánea al resto de bloques de contenido y debe actuar como eje fundamental de la asignatura. En Andalucía, este bloque se sustenta en tres pilares básicos: la resolución de problemas, el uso sistemático adecuado de los medios tecnológicos y la dimensión social y cultural de las matemáticas, que han de estar presente en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

- **BLOQUE 2: “NÚMEROS Y ÁLGEBRA”.**

- **BLOQUE 3: “GEOMETRÍA”.**

- **BLOQUE 4: “FUNCIONES”.**

- **BLOQUE 5: “ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD”**

La LOMCE define los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje:

Los contenidos: conjuntos de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.

Los criterios de evaluación: son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.

Los estándares de aprendizaje evaluables: especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en matemáticas; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

Hemos decidido abordar los contenidos, los criterios de evaluación, los estándares de aprendizaje y su relación con las competencias clave, desglosados por unidades didácticas.

4.4.1 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave. 1ºESO.

| Unidad 1: LOS NÚMEROS NATURALES | | |
|---|--------------------------------|---------------------|
| - Los números naturales. operaciones con números naturales | -Operaciones | -Propiedades de las |
| - Potencias de exponente natural las operaciones con potencias | - Jerarquía de las operaciones | -Reglas básicas de |

| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
|--|--|------------------------------|
| B.2.1. Utilizar números naturales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMT, CSC. | 1.1. Identifica los números naturales y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. | |
| | 1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. | |
| | 1.3. Emplea adecuadamente los números naturales y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. | |
| B.2.2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT. | 2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. | |
| B.2.3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT. | 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números naturales, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada. | |
| B.2.4. Elegir la forma de cálculo apropiada | 4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o | |

| | | |
|---|--|--|
| <p>(mental,escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números naturales estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP.</p> | <p>aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p> <p>4.2.Realiza cálculos con números naturales decidiendo la forma más adecuada (mental escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p> | |
| | | |

| Unidad 2: DIVISIBILIDAD | | |
|---|---|------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - Divisibilidad de los n° naturales - Criterios de divisibilidad. - Números primos y compuestos - Descomposición de un número en factores primos - Múltiplos y divisores comunes a varios números - M.c.d y m.c.m de dos o más números | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B.2.2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT. | 2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. | |
| | 2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales | |
| | 2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados. | |
| Unidad 3: LOS NÚMEROS ENTEROS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Números negativos. Significado y uso en contextos reales. Representación, ordenación en la recta numérica - Operaciones. Jerarquía de operaciones - Potencias de exponente natural - Reglas básicas de las operaciones con potencias - Números enteros - Operaciones con calculadora | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |

| | | |
|---|--|--|
| <p>B.2.1. Utilizar números enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMT, CSC.</p> | <p>1.1. Identifica los números enteros y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</p> | |
| | <p>1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> | |
| | <p>1.3. Emplea adecuadamente los números enteros y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.</p> | |
| <p>B.2.2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT.</p> | <p>2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</p> | |
| | <p>2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.</p> | |
| <p>B.2.3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT.</p> | <p>3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p> | |
| <p>B.2.4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con</p> | <p>4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p> <p>4.2. Realiza cálculos con números enteros decidiendo la forma más adecuada, coherente y precisa.</p> | |

| | | |
|--|---|------------------------------|
| números enteros estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP. | | |
| Unidad 4: LAS FRACCIONES | | |
| - Fracciones en entornos cotidianos y resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana. -Fracciones equivalentes. -Representación y ordenación. -Comparación de -Operaciones con | | |
| Criterios: | Estándares: | Actividad/Instrumento |
| B.2.1. Utilizar números fraccionarios, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMT, CSC. | 1.1. Identifica los números fraccionarios y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. | |
| | 1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. | |
| | 1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. | |
| B.2.2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT. B.2.3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT. | 2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas. | |
| 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, | | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>B.2.4.Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA,SIEP.</p> <p>4.1.Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados. valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p> <p>4.2.Realiza cálculos con números fraccio más adecuada (mental escrita o con precisa.</p> <p>narios decidiendo la forma calculadora), coherente y</p> | | |
|--|--|--|

Unidad 5: LOS NÚMEROS DECIMALES

- Números decimales - Representación
- Ordenación Operaciones
- Relación entre fracciones y decimales. - Jerarquía de las operaciones.

| Criterios: | Estándares: | Actividad/Instrumento |
|--|--|-----------------------|
| <p>B.2.1. Utilizar números decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMT, CSC.</p> | <p>1.1. Identifica los números decimales y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</p> | |
| | <p>1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> | |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.</p> | |
| <p>B.2.2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT.</p> | <p>2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.</p> | |
| | <p>2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p> | |
| <p>B.2.3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT.</p> | <p>3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p> | |
| <p>B.2.4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números</p> | <p>4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos</p> | |

| | | |
|--|--|--|
| enteros estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT,CD,CAA,SIEP. | exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. | |
| | 4.2. Realiza cálculos con números decimales decidiendo la forma más adecuada (mental escrita o con calculadora), coherente y precisa. | |

| Unidad 6: INICIACIÓN AL ÁLGEBRA | | |
|--|---|------------------------------|
| <p>- Iniciación al lenguaje algebraico. - Traducción de expresiones de expresiones del lenguaje cotidiano, que representa situaciones reales, al algebraico y viceversa. - El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones - Valor numérico de una expresión algebraica. - Operaciones con expresiones algebraicas sencillas - Ecuaciones de 1º grado con una incógnita (método algebraico y gráfico). Resolución - Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. - Introducción a la resolución de problemas.</p> | | |
| Criterios: | Estándares: | Actividad/Instrumento |
| <p>B.2.7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.</p> | <p>7.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.</p> | |
| | <p>7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p> | |
| Unidad 7: Proporcionalidad. Representación | | |
| <p>- Razón y proporción. - Magnitudes directa e inversamente proporcionales. - Constante de proporcionalidad - Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora)- Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. - Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. - Coordenadas cartesianas: representación e interpretación de puntos en un sistema de ejes coordenados. - Organización de datos en tablas de valores. – Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.</p> | | |
| Criterios: | Estándares: | Actividad/Instrumento |
| <p>B.2.4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros,</p> | <p>4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p> | |

| | | |
|--|---|------------------------------|
| fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP. | 4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. | |
| B2.5. Utiliza diferentes estrategias (tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad...) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales .CMCT, CSC, SIEP. | 5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y los emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. | |
| | 5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales. | |
| B.4.1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. CMCT. | 1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas. | |
| Unidad 8: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Población e individuo. Muestra. - Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. - Frecuencias absolutas y relativas. - Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. - Diagramas de barras y de sectores. Polígonos de frecuencias. - Fenómenos deterministas y aleatorios. - Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. - Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. - Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. - Espacio muestral en experimentos sencillos. - Tablas y diagramas de árbol sencillos. - Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos. | | |
| Criterios: | Estándares: | Actividad/Instrumento |
| B5.1. 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 | 1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos. | |
| | 1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. | |

| | | |
|--|---|--|
| <p>apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.</p> | <p>1.3.Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.</p> | |
| | <p>1.4.Calcula la media aritmética, la mediana, la moda y el rango, y los emplea para resolver problemas.</p> | |
| | <p>1.5.Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.</p> | |
| <p>B5.2.Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD,CAA.</p> | <p>2.1.Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.</p> | |
| | <p>2.2.Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada</p> | |
| <p>B5.3.Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad. CCL, CMCT,CAA.</p> | <p>3.1.Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> | |
| | <p>3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</p> | |
| | <p>3.3.Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.</p> | |

| | | |
|---|---|------------------------------|
| B5.4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación. CMCT. | 4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos. | |
| | 4.2.Distingue entre suceso elemental es ,equiprobables y no equiprobables. | |
| | 4.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje. | |
| Unidad 9: ELEMENTOS GEOMÉTRICOS: RECTAS Y ÁNGULOS | | |
| -Elementos básicos de la geometría del plano. -Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad. -Ángulos y sus relaciones. -Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. -Propiedades. -Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. | | |
| Criterios: | Estándares: | Actividad/Instrumento |
| B.3.1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA, CSC y CEC. | 1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc. | |
| Unidad 10: Figuras geométricas: Polígonos | | |
| -Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. -Clasificación de triángulos y cuadriláteros. -El triángulo cordobés: concepto y construcción.- El rectángulo cordobés y sus aplicaciones en la arquitectura andaluza. P r o p i e d a d e s y relaciones. -Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. - Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. | | |
| Criterios: | Estándares: | Actividad/Instrumento |

| | | |
|--|--|------------------------------|
| B.3.1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC). | 1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc. | |
| | 1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos. | |
| | 1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales. | |
| Unidad 11: PERÍMETROS Y ÁREAS DE POLÍGONOS | | |
| -Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. -Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. - Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas | | |
| Criterios: | Estándares: | Actividad/Instrumento |
| B.3.2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. CCL, CMCT, CD, SIEP. | 2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas. | |
| B.3.6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico. CMCT, CSC, CEC. | 6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados. | |

| Unidad 12: CIRCUNFERENCIAS Y CÍRCULOS | | |
|--|---|------------------------------|
| -Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. -Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. | | |
| Criterios: | Estándares: | Actividad/Instrumento |
| B.3.1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC. | 1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo. | |
| B.3.2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. CCL, CMCT, CD, SIEP. | 2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos | |
| B.3.6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico. CMCT, CSC, CEC. | 6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados. | |

4.4.2 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave. 2ºESO.

| Unidad 1: NÚMEROS ENTEROS |
|---|
| – Números enteros – Representación y orden – Divisibilidad – Números primos y compuestos – MCD y MCM – Jerarquía de las operaciones |

| Criterios | Estándares | Instrumento/Actividad |
|---|---|-----------------------|
| B2.1. Utilizar números naturales, enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC. | 1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales y enteros) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. | |
| | 1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. | |
| B2.2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT. | 2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. | |
| | 2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. | |
| | 2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados. | |
| | 2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. | |
| | 2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real. | |
| B2.3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las | 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. | |

| | | |
|--|---|------------------------------|
| operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT | | |
| B2.4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental o escrita), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP. | 4.1. Realiza cálculos con números naturales y enteros decidiendo la forma más adecuada (mental o escrita), coherente y precisa. | |
| Unidad 2: FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES | | |
| - Interpretaciones de una fracción - Fracciones equivalentes - Identificación fracciones con decimales y porcentajes - Comparación, representación, ordenación y operaciones - Jerarquía de las operaciones - Cálculo de porcentajes (mental, manual y calculadora) – Notación científica para números grandes | | |
| Criterios | Estándares | Instrumento/Actividad |
| B2.1. Utilizar números fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC. | 1.1. Identifica los distintos tipos de números (fracciones y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. | |
| | 1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones | |
| B2.2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT. | 2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos. | |
| | 2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas. | |

| | | |
|---|---|------------------------------|
| B2.3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT | 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. | |
| B2.4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental o escrita), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con fracciones, decimales y porcentajes, estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP. | 4.1. Realiza cálculos con números fracciones y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental o escrita), coherente y precisa. | |
| B1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CMCT, CCL. | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. | |
| Unidad 3: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA | | |
| - Razón y proporción - Magnitudes directa e inversamente proporcionales - Constante de proporcionalidad - Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales -Repartos directa e inversamente proporcionales | | |
| Criterios | Estándares | Instrumento/Actividad |
| B2.5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos | 5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. | |

| | | |
|---|---|------------------------------|
| en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. CMCT, CSC, SIEP. | 5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales. | |
| Unidad 4: LENGUAJE ALGEBRAICO | | |
| - Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa - El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones - Valor numérico de una expresión algebraica - Identidades - Operaciones con polinomios en casos sencillos | | |
| Criterios | Estándares | Instrumento/Actividad |
| B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes que lo rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas. CCL, CMCT, CAA, SIEP. | 6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. | |
| | 6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones. | |
| | 6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas. | |
| Unidad 5: ECUACIONES | | |
| - 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 | | |
| Criterios | Estándares | Instrumento/Actividad |
| B2.7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el | 7.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma. | |

| | | |
|--|--|------------------------------|
| planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT,CAA. | 7.2.Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. | |
| Unidad 6: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES | | |
| - Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas - Métodos algebraicos de resolución y método gráfico - Resolución de problemas | | |
| Criterios | Estándares | Instrumento/Actividad |
| B2.7.Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA. | 7.1.Comprueba, dado un sistema de ecuaciones, si un par de números son la solución del mismo. | |
| | 7.2.Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas, lo resuelve e interpreta el resultado obtenido. | |
| Unidad 7: FUNCIONES Y GRÁFICAS | | |
| - Concepto de función: variable dependiente e independiente - Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica,fórmula) - Crecimiento y decrecimiento - Continuidad y discontinuidad - Cortes con los ejes - Máximos y mínimos relativos - Análisis y comparación de gráficas. | | |
| Criterios | Estándares | Instrumento/Actividad |
| B4.2.Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. CCL, CMCT, CAA, SIEP | 2.1.Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto. | |

| | | |
|---|--|------------------------------|
| B4.3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. CMCT, CAA. | 3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función. | |
| | 3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características. | |
| Unidad 8: FUNCIONES LINEALES. APLICACIONES | | |
| - Funciones lineales - Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta - Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta - Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas | | |
| Criterios | Estándares | Instrumento/Actividad |
| B4.4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, SIEP. | 4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente. | |
| | 4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores. | |
| | 4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa. | |
| | 4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento. | |
| Unidad 9: ESTADÍSTICA | | |
| - Variables estadísticas - Variables cualitativas y cuantitativas - Medidas de tendencia central - Medidas de dispersión | | |
| Criterios | Estándares | Instrumento/Actividad |

| | | |
|---|---|------------------------------|
| B5.1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC. | 1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos. | |
| | 1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. | |
| | 1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente. | |
| | 1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas. | |
| | 1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación. | |
| B5.2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular los parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, Cd, CAA, CSC, SIEP. | 2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas. | |
| | 2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada. | |
| Unidad 10: GEOMETRÍA PLANA | | |
| - Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones - Semejanza: figuras semejantes - Criterios de semejanza - Razón de semejanza y escala - Razón entre longitudes y áreas de figuras semejantes. | | |
| Criterios | Estándares | Instrumento/Actividad |

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| <p>B3.3. 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. CMCT, CAA, SIEP, CEC.</p> | <p>3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo. 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>B3.4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes y áreas y de figuras semejantes. CMCT, CAA.</p> | <p>4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies 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>Unidad 11: GEOMETRÍA DEL ESPACIO. ÁREAS Y VOLÚMENES</p> | | |
| <p>- Poliedros y cuerpos de revolución - Elementos característicos y clasificación - Áreas y volúmenes - Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros - Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico - Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p> | | |
| <p>Criterios</p> | <p>Estándares</p> | <p>Instrumento/Actividad</p> |
| <p>B3.5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). CMCT, CAA.</p> | <p>5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.</p> | |
| | <p>5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.</p> | |
| | <p>5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.</p> | |

| | | |
|--|---|--|
| <p>B3.6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC.</p> | <p>6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p> | |
|--|---|--|

4.4.3 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave. 3º ESO MATEMÁTICAS APLICADAS.

| Unidad 1: NÚMEROS RACIONALES | | |
|---|--|-----------------------|
| <p>Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido. Jerarquía de operaciones. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.</p> | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| <p>B2.1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA.</p> | <p>1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período</p> | |
| | <p>1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</p> | |
| | <p>1.6. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p> | |

| | | |
|--|---|------------------------------|
| | <p>1.7.Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> | |
| | <p>1.8. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p> | |
| <p>Unidad 2: POTENCIAS</p> | | |
| <p>Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíz de un número. Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales. Jerarquía de operaciones. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.</p> | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| <p>B2.1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA.</p> | <p>1.1.Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.</p> | |
| | <p>1.3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.</p> | |
| | <p>1.4.Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.</p> | |
| | <p>1.7.Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> | |

| Unidad 3: POLINOMIOS | | |
|---|--|------------------------------|
| <p>Expresión usando lenguaje algebraico. Introducción al estudio de polinomios. Operaciones con polinomios. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables.</p> | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B2.3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola. CCL, CMCT, CAA. | 3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana. | |
| | 3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado. | |
| Unidad 4: ECUACIONES | | |
| <p>Resolución ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones.</p> | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B2.4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos. | 4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos. | |
| | 4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido. | |

| | | |
|---|---|------------------------------|
| CCL, CMCT, CD, CAA. | | |
| Unidad 5: SISTEMAS DE ECUACIONES | | |
| Resolución de sistemas de ecuaciones con dos ecuaciones y dos incógnitas (método de sustitución, igualación, reducción y gráfico). Resolución de problemas mediante la utilización de sistemas de ecuaciones. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B2.4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA. | 4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos. | |
| | 4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido. | |
| Unidad 6: SUCESIONES | | |
| Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B2.2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT, CAA. | 2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores. | |
| | 2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios. | |
| | 2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas. | |

| Unidad 7: GEOMETRÍA DEL PLANO. MOVIMIENTOS | | |
|---|--|------------------------------|
| Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades. Traslaciones, giros y simetrías en el plano. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B3.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT, CAA. | 1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo. | |
| | 1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos. | |
| | 1.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos. | |
| | 1.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas. | |
| B3.3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA. | 3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. | |
| B3.4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC. | 4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. | |
| | 4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario. | |

| Unidad 8: TRIÁNGULOS. PROPIEDADES | | |
|--|---|------------------------------|
| Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B3.2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC. | 2.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. | |
| | 2.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes. | |
| Unidad 9: GEOMETRÍA DEL ESPACIO | | |
| Geometría del espacio: áreas y volúmenes. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B3.5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT. | 5.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud. | |
| Unidad 10: FUNCIONES | | |
| Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |

| | | |
|---|---|------------------------------|
| B4.1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT. | 1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. | |
| | 1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto. | |
| | 1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. | |
| | 1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente. | |
| Unidad 11: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS. | | |
| Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B4.2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC. | 2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente. | |
| | 2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa. | |
| B4.3. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica. CMCT, CAA. | 3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características. | |
| | 3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario. | |

Unidad 12: ESTADÍSTICA

Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
|---|--|------------------------------|
| B5.1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CMCT, CD, CAA, CSC. | 1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. | |
| | 1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos. | |
| | 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. | |
| | 1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. | |
| | 1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. | |
| B5.2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD. | 2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. | |
| | 2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos. | |
| B5.3. Analizar e interpretar la informa- | 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación. | |

| | | |
|--|--|--|
| ción estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA. | 3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión. | |
| | 3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado. | |

4.4.4 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave. 3º ESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS.

| Unidad 1: TODO ES NÚMERO | | |
|--|--|------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - Jerarquía de las operaciones. - Números decimales y racionales - Transformación de fracciones en decimales y viceversa. - Números decimales exactos y periódicos. - Fracción generatriz - Operaciones con fracciones y decimales. - Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B2.1. Utiliza las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA. | 1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. | |
| | 1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período. | |
| | 1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico. | |
| | 1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos. | |

| | | |
|--|--|------------------------------|
| | 1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado. | |
| | 1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos. | |
| | 1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. | |
| | 1.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución. | |
| Unidad 2: POTENCIAS Y RAÍCES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. - Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. - Operaciones con números expresados en notación científica. Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. - Expresiones radicales: transformación y operaciones | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B2.1. Utiliza las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA. | 1.4. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados. | |
| | 1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados. | |
| Unidad 3: POLINOMIOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Transformación de expresiones algebraicas. - Identidades notables. - Operaciones elementales con polinomios. | | |

| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
|--|--|-----------------------|
| B2.3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. C M C T . | 3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana. | |
| | 3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado. | |
| | 3.3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común. | |
| Unidad 4: ECUACIONES | | |
| - Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico) - Resolución de ecuaciones sencillas de grado mayor que dos - Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B2.4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA. | 4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido. | |
| Unidad 5: SISTEMAS DE ECUACIONES | | |
| - Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones. | | |

| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
|--|--|-----------------------|
| B2.4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA. | 4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido. | |
| Unidad 6: SUCESIONES | | |
| - Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando el lenguaje algebraico - Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B2.2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. C M C T . | 2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores. | |
| | 2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios. | |
| | 2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los "n" primeros términos, y las emplea para resolver problemas. | |
| | 2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas. | |
| B1.3. Describir y analizar situaciones | 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en | |

| | | |
|--|--|------------------------------|
| de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CCL, CMCT, CAA. | situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. | |
| | 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. | |
| Unidad 7: FUNCIONES | | |
| - Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. - Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. - Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B4.1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT. | 1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. | |
| | 1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto. | |
| | 1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. | |
| | 1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente. | |
| B1.6. Desarrolla procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la | 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. CMCT, CAA, SIEP. | |
| | 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. | |

| | | |
|--|---|------------------------------|
| identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, CSC, SIEP. | 6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. CMCT, CAA, CSC, SIEP. | |
| Unidad 8: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS | | |
| - Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos del conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. - Expresiones de la ecuación de la recta. - Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B4.2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT | 2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente. | |
| | 2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa. | |
| | 2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica. | |
| B4.3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. CMCT, CA. | 3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente. | |
| | 3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario. | |
| B1.6. Desarrolla procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la | 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. | |
| | 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos | |

| | | |
|---|---|------------------------------|
| identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, CSC, SIEP. | necesarios. | |
| Unidad 9: GEOMETRÍA | | |
| - Geometría del plano. - Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. - Geometría del espacio. Planos de simetría de los poliedros. - La esfera. Intersecciones de planos y esferas. - El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud en un punto. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B3.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. C M C T . | 1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándose para resolver problemas geométricos sencillos. | |
| | 1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos. | |
| B3.2. 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. CMCT, CAA, CSC, CEC. | 2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas. | |
| | 2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos figuras semejantes. | |
| | 2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el Teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos. | |
| B3.3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas o planos, conociendo la escala. CMCT, | 3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. | |

| | | |
|--|---|------------------------------|
| CAA. | | |
| B3.5. Identifica centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. CMCT. | 5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales. | |
| | 5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados | |
| | 5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas. | |
| B3.6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT. | 6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud. | |
| Unidad 10: ESTADÍSTICA | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas - Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra - Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos - Gráficas estadísticas - Parámetros de posición. cálculo, interpretación y propiedades - Parámetros de dispersión - Diagrama de cajas y bigotes - Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B5.1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA. | 1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. | |
| | 1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos. | |
| | 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. | |

| | | |
|--|---|------------------------------|
| | 1.4.Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. | |
| | 1.5.Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. | |
| B5.2.Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD. | 2.1.Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. | |
| | 2.2.Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos. | |
| B5.3.Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CMCT, CCL, CD, CAA, CSC. | 3.1.Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación. | |
| | 3.2.Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión. | |
| | 3.3.Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada | |
| UNIDAD 11: PROBABILIDAD | | |
| - Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral - Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. - Diagramas de árbol sencillos - Permutaciones, factorial de un número - Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |

| | | |
|---|---|------------------------------|
| B5.4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. CMCT, CAA, | 4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. | |
| | 4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. | |
| | 4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales. | |
| | 4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre. | |
| Unidad 12: MOVIMIENTOS EN EL PLANO | | |
| - Traslaciones, giros y simetrías en el plano - Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B3.4. Reconocer las transformaciones que lleva una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC. | 4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. | |
| | 4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario. | |

4.4.5 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave. 4º ESO MATEMÁTICAS APLICADAS.

| Unidad 1: NÚMEROS REALES | | |
|--|--|------------------------------|
| Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y representación en la recta real. Jerarquía de las operaciones. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B2.1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información. CCL, CMCT, CAA. | 1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. | |
| | 1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación. | |
| | 1.3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables. | |
| | 1.4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños. | |
| | 1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica. | |
| Unidad 2: PROPORCIONALIDAD Y PROBLEMAS FINANCIEROS | | |
| Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto. | | |

| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
|---|--|------------------------------|
| B2.1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información. CCL, CMCT, CAA. | 1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera. | |
| | 1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales. | |
| Unidad 3: POLINOMIOS | | |
| Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B2.2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT. | 2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico. | |
| | 2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables. | |
| | 2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini. | |
| Unidad 4: ECUACIONES | | |
| Resolución gráfica y algebraica de ecuaciones. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B2.3. Representar y analizar | 3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante | |

| | | |
|--|--|------------------------------|
| situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP. | ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. | |
| Unidad 5: SISTEMAS DE ECUACIONES | | |
| Resolución gráfica y algebraica de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución de problemas cotidianos mediante sistemas de ecuaciones. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B2.3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP. | 3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. | |
| Unidad 6: SEMEJANZA | | |
| Figuras semejantes. Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas. Resolución de problemas geométricos frecuentes en la vida cotidiana y en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes. Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, asimismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita. CMCT, CAA. | 1.2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas. | |
| | 1.4. Calcula medidas indirectas de longitud mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos. | |

| Unidad 7: GEOMETRÍA DEL PLANO Y DEL ESPACIO | | |
|---|---|------------------------------|
| Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes. Origen, análisis y utilización de la proporción cordobesa. Resolución de problemas geométricos frecuentes en la vida cotidiana y en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, asimismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita. CMCT, CAA. | 1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas. | |
| | 1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas. | |
| | 1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos. | |
| B3.2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas. CMCT, CD, CAA. | 2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas. | |
| Unidad 8: FUNCIONES | | |
| Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |

| | | |
|--|--|--|
| <p>B4.1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. CMCT, CD, CAA.</p> | <p>1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.</p> | |
| | <p>1.3. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).</p> | |
| | <p>1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.</p> | |
| | <p>1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.</p> | |
| <p>B4.2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA.</p> | <p>2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.</p> | |
| | <p>2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p> | |
| | <p>2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos.</p> | |
| | <p>2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.</p> | |
| | <p>2.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.</p> | |

| Unidad 9: FUNCIONES POLINÓMICAS, RACIONALES Y EXPONENCIALES | | |
|---|---|------------------------------|
| Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B4.1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. CMCT, CD, CAA. | 1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial. | |
| | 1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales. | |
| Unidad 10: PROBABILIDAD | | |
| - Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B5.1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. | 1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones. | |
| B5.3. Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla | 3.1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos. | |

| | | |
|---|---|------------------------------|
| de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia. CMCT, CAA. | 3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas. | |
| Unidad 11: ESTADÍSTICA | | |
| Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Uso de la hoja de cálculo. Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B5.1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. | 1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el la estadística. | |
| | 1.3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos. | |
| | 1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno. | |
| B5.2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP. | 2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua. | |
| | 2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. | |
| | 2.3. Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo. | |
| | 2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas. | |

4.4.6 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave. 4º ESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS.

| Unidad 1: TODO ES NÚMERO | | |
|--|--|------------------------------|
| <p>- Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. - Representación de números en la recta real. Intervalos. - Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. - Jerarquía de las operaciones - Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto</p> | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B2.1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc. CCL, CMCT, CAA | 1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. | |
| | 1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas. | |
| B2.2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico. CCL, CMCT, CAA, SIEP. | 2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada. | |
| | 2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables. | |
| | 2.4. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera. | |
| | 2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas. | |
| | 2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números. | |

| Unidad 2: EXPRESIONES ALGEBRAICAS | | |
|--|---|------------------------------|
| - Manipulación de expresiones algebraicas - Utilización de igualdades notables -Introducción al estudio de polinomios - Raíces y factorización - Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B2.3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT, CAA. | 3.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico. | |
| | 3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado. | |
| | 3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas. | |
| Unidad 3: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. | | |
| - Ecuaciones de grado superior a dos - Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones - Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas - Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B2.4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales. CCL, CMCT, CD. | 4.1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos. | |
| | 4.2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos. | |
| Unidad 4: INECUACIONES Y SISTEMAS DE INECUACIONES | | |
| Inecuaciones de primer y segundo grado - Interpretación gráfica - Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones. | | |

| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
|--|--|------------------------------|
| B2.4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales. CCL, CMCT, CD. | 4.1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de inecuaciones de grado dos. | |
| | 4.2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, e interpreta los resultados obtenidos. | |
| Unidad 5: Trigonometría. | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes - Razones trigonométricas - Relaciones entre ellas - Relaciones métricas en los triángulos - Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B3.1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales. CMCT, CAA. | 1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos. | |
| B3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida. CMCT, CAA. | 2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas. | |
| | 2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones. | |
| Unidad 6: POTENCIAS Y RADICALES. LOGARITMOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos - Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades - Logaritmos. Definición y propiedades | | |

| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
|---|---|------------------------------|
| B2.2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico. CCL, CMCT, CAA, SIEP | 2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados. | |
| | 2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos. | |
| Unidad 7: FUNCIONES | | |
| - Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados - La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B4.1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. CMCT, CD, CAA. | 1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas. | |
| | 1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales. | |
| | 1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla. | |
| | 1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica. | |
| B4.2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que | 2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales. | |

| | | |
|--|--|------------------------------|
| representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA. | 2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas. | |
| | 2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos. | |
| | 2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes. | |
| B1.6. Desarrolla 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. | 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. CMCT, CAA, SIEP. | |
| | 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. | |
| | 6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. CMCT, CAA, CSC, SIEP. | |
| Unidad 8: FUNCIONES RACIONALES, EXPONENCIALES, LOGARÍTMICAS Y TRIGONOMÉTRICAS | | |
| - Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales. | | |
| Criterios: | Estándares: | Instrumento/Actividad |
| B4.1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el | 1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso. | |
| | 1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: | |

4. 5 Bloques de contenidos en ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO PMAR.

Ámbito Científico y Matemático (PMAR I)

- Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes.
- Bloque 2: Números y álgebra
- Bloque 3: Geometría
- Bloque 4: Funciones
- Bloque 5: Estadística y Probabilidad
- Bloque 7: Los cambios químicos
- Bloque 8: El movimiento y las fuerzas
- Bloque 9: La Energía
- Bloque 10: Biodiversidad en el planeta. Ecosistemas.

Ámbito Científico y Matemático (PMAR II)

- Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes.
- Bloque 2: Números y álgebra
- Bloque 3: Geometría
- Bloque 4: Funciones
- Bloque 5: Estadística y Probabilidad
- Bloque 6: La materia
- Bloque 7: Los cambios químicos
- Bloque 8: El movimiento y las fuerzas
- Bloque 9: La Energía
- Bloque 10: Las personas y la salud. Promoción de salud
- Bloque 11: El relieve terrestre

4.5.1. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave. 2º ESO PMAR I ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO.

| | |
|---------------|---|
| Ámbito | U. Didáctica 1: ¡Tengo una hipótesis! |
| | U. Didáctica 2: Investigamos cómo es el mundo que nos rodea. |
| | U. Didáctica 3: ¿Es magia o es Química? |

| | |
|--|--|
| Científico y Matemático 2º ESO PMAR I | U. Didáctica 4: Leemos mapas y construimos planos. |
| | U. Didáctica 5: Newton y la manzana más famosa de la historia. |
| | U. Didáctica 6: Todos consumimos energía, ¿cómo lo hacemos? |
| | U. Didáctica 7: Un planeta sostenible. Las distintas formas de energía. |

A continuación se presentan los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje correspondientes al ámbito científico- matemático I, correspondiente al segundo curso de la educación secundaria obligatoria. Han sido distribuidos en siete unidades didácticas, atendiendo a los criterios generales establecidos en el artículo 42 (organización del currículo de PMAR), artículo 45 (orientaciones metodológicas) y el artículo 46 (evaluación del alumnado de PMAR):

- En todas las unidades didácticas, salvo en la cuarta, se han integrado contenidos de las materias de Matemáticas y Física y Química, con objeto de proporcionar una visión integradora. Se ha tenido especial cuidado en realizar esta vinculación de forma que sea consistente con la naturaleza de las materias de las que estamos hablando.
- A pesar de lo anterior, los contenidos y criterios se presentan en el presente documento dentro de cada unidad de forma disgregada para que se pueda realizar una evaluación diferenciada.
- En color naranja aparecen los contenidos y estándares de evaluación que se consideran no imprescindibles y por tanto, no se trabajarían con todo el grupo o incluso con ningún alumno/a si a raíz del proceso de evaluación se estimase oportuno.

U. Didáctica 1: ¡Tengo una hipótesis!

Contenidos de Física y Química:

- El método científico: sus etapas - La experimentación: obtención y selección de información a partir de la recogida de muestras del medio natural - El trabajo en el laboratorio. Proyecto de Investigación.

| Criterios de evaluación: | Estándares: |
|---|---|
| 1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. | 1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito. |
| 2. Reconocer e identificar las características del método científico. | 2.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. |
| 3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. | 3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. |
| 4. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. | 4.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. |
| | 4.2. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. |
| 5. 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 medio ambiente. | 5.1. 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. |
| 6. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. | 6.1. 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. |

Contenidos de Matemáticas:

- Planificación del proceso de resolución de problemas científico-matemáticos - Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.
 - Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) y reformulación del problema.
 - Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación.
 - Números enteros, decimales y fraccionarios. Significado y utilización en contextos cotidianos. Aproximaciones (Error absoluto). Operaciones y propiedades.

| | |
|---|--|
| - Notación científica para números muy grandes | - Utilización de la jerarquía de las operaciones y el uso de paréntesis en cálculos. |
| 1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. |
| 2. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. | 2.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades. |
| 3. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | 3.1. Analiza, comprende e interpreta el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema) adecuando la solución a dicha información. |
| 5. 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. | 5.1. 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. |
| | 5.2. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. |
| 6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. | 6.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad, aceptación de la crítica razonada, curiosidad e indagación y hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas coherentes, todo ello adecuado al nivel educativo y ala dificultad de la situación. |
| | 6.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. |
| 7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | 7.1. 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. |
| 8. 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. | 8.1. 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. |
| 9. Utilizar correctamente números naturales, enteros, fraccionarios, decimales sus | 9.1. 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. |

| | |
|--|--|
| operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. | 9.2. 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. |
| | 9.3. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias |
| | 9.4. Conoce la notación científica y la emplea para expresar cantidades grandes. |
| 10. 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. | 10.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. |
| | 10.2. 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. |
| U. Didáctica 2: Investigamos cómo es el mundo que nos rodea. | |
| Contenidos de Física y Química: | |
| -Propiedades de la materia-Estados de agregación-Cambios de estado-Sustancias puras y mezclas - Mezclas de especial interés: disoluciones y aleaciones - Métodos de separación de mezclas. | |
| Crterios de evaluacin: | Estndares: |
| 1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. | 1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. |
| 2. Manejar convenientemente el material de laboratorio para medir magnitudes y expresarlas en las unidades adecuadas | 2.1. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. |
| | 2.2. Utiliza los instrumentos adecuados para medir masas, longitudes, tiempos y temperaturas, y expresa los resultados en las unidades adecuadas. |
| 3. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado. | 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. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. | 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. |
| Contenidos de Matemáticas: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Magnitudes directa e inversamente proporcionales - Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. - Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas - Circunferencia, círculo - Ortoedro y cilindro. Áreas y volúmenes. - Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. | |
| 1. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. | 1.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. |
| | 1.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales. |
| 2. Utilizar estrategias de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. | 2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros y superficies de figuras planas, en contextos de la vida real utilizando las técnicas geométricas más apropiadas. |
| | 2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo y las aplica para resolver problemas geométricos. |
| 3. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, etc.). | 3.1. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente. |

| | |
|--|--|
| 4. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. | 4.1. Calcula áreas y volúmenes de ortoedros y cilindros, y los aplica para resolver problemas contextualizados. 4.2. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. |
| U. Didáctica 3: ¿Es magia o es Química? | |
| Contenidos de Física y Química: - Cambios físicos y cambios químicos. - La reacción química. -La química en la sociedad y el medio ambiente. | |
| Criterios de evaluación: | Estándares: |
| 1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. | 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. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. | 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.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. | 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. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente. | 4.1. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. |
| 5. Admitir que determinadas industrias químicas pueden tener repercusiones negativas en el medioambiente. | 5.1. Analiza y pone de manifiesto los efectos negativos de alguna industria química consultando bibliografía al respecto. |
| Contenidos de Matemáticas: - El concepto de función :Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. - Máximos y mínimos relativos. Interpretación de gráficas. | |
| 1. Reconoce, interpreta y analiza, gráficas funcionales. | 1.1. 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. |
| | 1.2. Reconoce si una gráfica dada corresponde o no a una función. |
| | 1.3. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional más adecuado para explicarlas y realiza predicciones. |

U. Didáctica 4: Leemos mapas y construimos planos.

Contenidos de Matemáticas:

- Elementos básicos de la geometría del plano-Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad-Ángulos.
- Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Cálculo de áreas.
- Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones- Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones -Cuadrados perfectos.
- Semejanza: figuras semejantes. Razón de semejanza y escala - Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.

| | |
|--|--|
| 1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas. | 1.1. Clasifica los triángulos atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos y conoces sus elementos más característicos. |
| | 1.2. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales. |
| | 1.3. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo. |
| 2. 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. | 2.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras. |
| | 2.2. 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. |
| 3. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. | 3.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza. |
| | 3.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza. |
| 4. 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. | 4.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. |
| | 4.2. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos. |

U. Didáctica 5: Newton y la manzana más famosa de la historia.

| | |
|--|---|
| Contenidos de Física y Química: | |
| - Las fuerzas. Efectos. Velocidad promedio. | - Fuerzas de la naturaleza. |
| Criterios de evaluación: | Estándares: |
| 1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. | 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. |
| 2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. | 2.1. Realiza cálculos sencillos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. |
| | 2.2. Relaciona cualitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes. |
| 3. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo. | 3.1. Analiza cualitativamente los efectos de la fuerza gravitatoria sobre los cuerpos en la tierra y en el universo. |
| | 3.2. Reconoce que la fuerza de la gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del sol, y a la luna alrededor de la tierra, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los cuerpos. |
| 4. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. | 4.1. Analiza situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática. |
| Contenidos de Matemáticas: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Iniciación al lenguaje algebraico -Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. - Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. 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 de ecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación de las soluciones - Resolución de problemas. - Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. - Funciones lineales - Utilización de programas informáticos para la construcción e interpretación de gráficas. | |
| 1. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el | 1.1. Identifica las variables en una expresión algebraica y sabe calcular valores numéricos a partir de ella. |
| | 1.3. Aplica correctamente los algoritmos de resolución de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita, y las emplea para resolver problemas. |

| | |
|---|--|
| planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. | 1.4. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado , las resuelve e interpreta el resultado obtenido. |
| 2. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. | 2.1 Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas. |
| 3. 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. | 3.1 Conoce y comprende el concepto de función y sabe diferenciar si una situación cotidiana es o no una función. |
| | 3.2 Conoce las diferentes formas de definir una función y sabe pasar de una a otra, eligiendo la más adecuada según el contexto. |
| | 3.3 Representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores. |
| U. Didáctica 6: Todos consumimos energía, ¿cómo lo hacemos? | |
| Contenidos de Física y Química: | |
| - Concepto de energía. Unidades. | - Energía calorífica. El calor y la temperatura. |
| Criterios de evaluación: | Estándares: |
| 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. | 1.1. Identifica los diferentes tipos de energía y sus aplicaciones, en situaciones de la vida cotidiana. |
| 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. | 2.1. Establece la relación matemática que existe entre el calor y la temperatura, aplicándolo a fenómenos de la vida diaria. |
| | 2.2. Describe la utilidad del termómetro para medir la temperatura de los cuerpos expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional. |
| | 2.3. Determina, experimentalmente la variación que se produce al mezclar sustancias que se encuentran a diferentes temperaturas. |
| Contenidos de Matemáticas: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Números enteros, decimales y fraccionarios. Significado y utilización en contextos cotidianos. - Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. - Magnitudes directamente proporcionales. - Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: la recogida ordenada y la organización de datos; para la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales. | |

| | |
|---|--|
| - Funciones lineales - Gráfica de la función lineal. | |
| 1. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. | 1.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. |
| 2. 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. | 2.1. 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. |
| | 2.2. 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. |
| 3. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. | 3.1. Identifica las variables en una expresión algebraica y sabe calcular valores numéricos a partir de ella. |
| | 3.2. Aplica correctamente los algoritmos de resolución de ecuaciones de primer grado, y las emplea para resolver problemas. |
| | 3.3. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. |
| U. Didáctica 7: Un planeta sostenible. Las distintas formas de energía. | |
| Contenidos de Física y Química: | |
| - Tipos de energía - Transformación de la energía y su conservación - Fuentes de energía. Análisis y valoración de las diferentes fuentes - Uso racional de la energía | |
| Criterios de evaluación: | Estándares: |
| 1. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, | 1.1. Enumera los diferentes tipos y fuentes de energía analizando impacto medioambiental de cada una de ellas. |

| | |
|---|---|
| <p>comparar el impacto medioambiental del a s mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.</p> | <p>1.2. Reconoce la necesidad de un consumo energético racional y sostenible para preservar nuestro entorno.</p> |
| <p>Contenidos de Matemáticas: - Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas cualitativas y cuantitativas. Variable continua. - Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas - Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. - Agrupación de datos en intervalos - Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias -Medidas de tendencia central. Cálculo e interpretación - Medidas de dispersión.</p> | |
| <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>1.1. Define y distingue entre población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos. 1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. 1.4. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas, relativas, porcentuales y los representa gráficamente.</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>2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media y moda) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</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>3.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas. 3.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada. 4.2. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.</p> |

4.5.2 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, distribuidos en unidades didácticas. Competencias clave. 3º ESO PMAR II ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO.

| | |
|---|--|
| Ámbito Científico y Matemático 3º PMAR | U. Didáctica 1: El método científico: ¿Eres exacto? ¿Cómo lo sabes? |
| | U. Didáctica 2: La materia ¿De qué están hechas las cosas? |
| | U. Didáctica 3: Las personas y la nutrición |
| | U. Didáctica 4: Los cambios químicos |
| | U. Didáctica 5: El movimiento y las fuerzas |
| | U. Didáctica 6: Salud y enfermedades |
| | U. Didáctica 7: ¿Dominas la electricidad? |
| | U. Didáctica 8: Fuego, viento y agua: El relieve de la Tierra |
| | U. Didáctica 9: La geometría que nos rodea |

A continuación se presentan los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje correspondientes al ámbito científico- matemático II, correspondiente al tercer curso de la educación secundaria obligatoria. Han sido distribuidos en nueve unidades didácticas, atendiendo a los criterios generales establecidos en el artículo 42 (organización del currículo de PMAR), artículo 45 (orientaciones metodológicas) y el artículo 46 (evaluación del alumnado de PMAR):

- En seis unidades didácticas de las nueve anteriores, se han integrado contenidos de dos de las tres materias que componen este ámbito: Matemáticas, Física y Química y Biología y Geología, con objeto de proporcionar una visión integradora. Se ha tenido especial cuidado en realizar esta vinculación de forma que sea posible diseñar actividades interdisciplinares.
- A pesar de lo anterior, los contenidos y criterios se presentan en el presente documento dentro de cada unidad de forma disgregada para que se pueda realizar una evaluación diferenciada en todos los trimestres.

En color naranja aparecen los contenidos y estándares de evaluación que se consideran no imprescindibles y por tanto, no se trabajarían con todo el grupo o incluso con ningún alumno/a si a raíz del proceso de evaluación se estimase oportuno.

- Hay contenidos, y estándares de matemáticas que aparecen en varias unidades, pero en todo caso se consideran básicos e imprescindibles. Con ello se persigue enriquecer la variedad de contextos en los que se aplican técnicas concretas y por otro lado garantizar los aprendizajes básicos.

| U. Didáctica 1: El método científico: ¿Eres exacto? ¿Cómo lo sabes? | |
|--|---|
| Contenidos de Matemáticas: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Jerarquía de operaciones-Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. - Números decimales y racionales. Números decimales exactos y periódicos. - Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas - Error absoluto. Error relativo. - Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral -Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. - Diagramas de árbol sencillos- Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. | |
| Criterios de evaluación: | Estándares: |
| 1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD,CAA | 1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. |
| | 1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período |
| | 1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados |
| | 1.5. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. |
| | 1.6. Emplea números naturales, enteros y racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución. |
| | 2. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. CMCT, CAA. |
| 2.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. | |
| 2.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos. | |
| Contenidos de Física y Química: | |

| | |
|---|---|
| -La metodología científica. Características básicas | |
| 7. Reconocer e identificar las características del método científico. | 2.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. |
| | 2.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. |
| U. Didáctica 2: La materia ¿De qué están hechas las cosas? | |
| Contenidos de Física y Química: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. - El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. - Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. - Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. | |
| Criterios de evaluación: | Estándares: |
| 6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia. CMCT,CAA. | 6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario. |
| | 6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo. |
| | 6.3. Relaciona la notación XAZ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas. |
| 7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. CCL, CAA, CSC. | 7.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos. |
| 9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. CCL, CMCT, CAA. | 9.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación. |
| | 9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares. |
| 10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. CCL, CMCT, CSC. | 10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química. |
| | 10.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y /o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital. |
| 11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA. | 11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. |
| Contenidos de Matemáticas: | |

| | |
|--|---|
| <p>- Potencias de base 10 - Operaciones con números expresados en notación científica con calculadora. -Geometría del espacio. Poliedros y la esfera.</p> | |
| <p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana ,y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA.</p> | <p>1.5. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> |
| <p>2. 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 dela resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC</p> | <p>2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> |
| <p>U. Didáctica 3: Las personas y la nutrición</p> | |
| <p>Contenidos de Biología y Geología:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas - Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. - Trastornos de la conducta alimentaria -La dieta mediterránea. - La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. - Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables. - El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. | |
| <p>Criterios de evaluación:</p> | <p>Estándares:</p> |
| <p>2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. CMCT</p> | <p>2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.</p> |
| <p>11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT.</p> | <p>11.1 Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación. 11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.</p> |
| <p>12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA.</p> | <p>12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.</p> |
| <p>14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. CMCT, CAA.</p> | <p>14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.</p> |

| | |
|--|---|
| 15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. CMCT. | 15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición |
| 16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. CMCT, CSC. | 16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas. |
| 17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. CMCT | 17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento |
| 22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. CMCT. | 22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor. |
| 24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. CMCT, CSC. | 24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen. |
| 30. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. CMCT, CEC. | 30.1. Enumera los productos andaluces integrantes de la dieta mediterránea 30.2. Reconoce la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. |
| Contenidos de Matemáticas: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Fases y tareas de un estudio estadístico. - Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. - Métodos de selección de una muestra estadística. - Frecuencias absolutas, relativas. Agrupación de datos en intervalos. Estadísticas. - Parámetros: media, moda, desviación. Gráficas | |
| 1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CMCT, CD, CAA, CSC. | 1.1. Distingue y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. |
| | 1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos. |
| | 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. |
| | 1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. |
| | 1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. |

2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir

2.1. Calcula e interpreta: media, moda y desviación media.

| | |
|--|---|
| los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD. | |
| 3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD,CAA. | 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación. |
| | 3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión. |
| | 3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado |
| U. Didáctica 4: Los cambios químicos | |
| Contenidos de Física y Química: | |
| - La reacción química. -Cálculos estequiométricos sencillos. -La química en la sociedad y el medio ambiente. | -Ley de conservación de la masa. |
| Criterios de evaluación: | Estándares: |
| 2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT. | 2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. |
| 3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. CCL, CMCT, CAA. | 3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones. |
| 4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador. CMCT, CD,CAA. | 4.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa. |
| 5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA. | 5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción. |
| 6. 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. CCL, CAA, CSC. | 6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. |
| | 6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. |
| 7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC. | 7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global. |
| | 7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. |

| | |
|--|---|
| | 7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia. |
| U. Didáctica 5: El movimiento y las fuerzas | |
| Contenidos de Física y Química: | |
| - Las fuerzas. Efectos de las fuerzas. - Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica. - Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética. | |
| Criterios de evaluación: | Estándares: |
| 1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. CMCT. | 1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. |
| | 1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente |
| | 1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. |
| 5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA. | 5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos. |
| 6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende. CMCT, CAA. | 6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa. |
| | 6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes |
| | 6.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos. |
| 8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. CMCT. | 8.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones. |
| | 8.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica. |
| 9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. CMCT, CAA, CSC. | 9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática. |

| | |
|--|--|
| 10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. CMCT, CAA. | 10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas. |
| | 10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre. |
| 11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica. CMCT, CAA. | 11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán. |
| | 11.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno. |
| 12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. CCL, CAA. | 12.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. |
| Contenidos de Matemáticas: - Expresión usando lenguaje algebraico. - Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). - Sumar, restar y multiplicar polinomios de una variable (identidades notables). - Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana. | |
| 3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. CCL, CMCT, CAA. | 3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana. |
| | 3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado. |
| 4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraica, gráficas, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA | 4.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma. |
| | 4.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. |
| | 4.3. Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas e interpreta el resultado. |
| 2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC. | 2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa. |
| 3. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, | 3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características. |

| | |
|---|--|
| calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica. CMCT,CAA. | 3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario. |
| U. Didáctica 6: Salud y enfermedades | |
| Contenidos de Biología y Geología: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Sistema nervioso. Organización y función. - Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. - La salud y la enfermedad. -Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Sistema inmunitario. Vacunas. - Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. - Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. - La reproducción humana. - Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. - Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. - Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. | |
| Criterios de evaluación: | Estándares: |
| 4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. CMCT, CSC. | 4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas. |
| 5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. CMCT, CSC. | 5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas. |
| 6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. CMCT, CSC, CEC. | 6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás. |
| | 6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes |
| 7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. CMCT, CEC. | 7.1. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades |
| 8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. CMCT, CSC, SIEP. | 8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos |
| 9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. CMCT, CSC, SIEP. | 9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control. |

| | |
|---|--|
| 10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. CMCT, CSC. | 10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad. |
| 25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. CMCT, CAA. | 25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función. |
| 26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. CCL, CMCT | 26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación |
| 27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. CMCT, CSC | 27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana. |
| Contenidos de Matemáticas: - Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. - Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. - Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. -Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. - Diagramas de árbol sencillos. -Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. | |
| 1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. CMCT. | 1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. |
| | 1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto. |
| | 1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. |
| | 1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente. |
| 1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CMCT, CD, CAA, CSC. | 1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. |
| | 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. |
| | 1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. |

| | |
|--|---|
| | 1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. |
| 2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD. | 2.1. Calcula e interpreta las medidas: media, moda y desviación media. |
| 3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD,CAA. | 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación. |
| | 3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión. |
| | 3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado |
| U. Didáctica 7: ¿Dominas la electricidad? | |
| Contenidos de Física y Química: | |
| - Electricidad y circuitos eléctricos. - Aspectos industriales de la energía. | -Ley de Ohm. Dispositivos electrónicos de uso frecuente. -Uso racional de la energía. |
| Criterios de evaluación: | Estándares: |
| 7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. CCL, CAA, CSC. | 7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo. |
| 8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas. CCL, CMCT. | 8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor. |
| | 8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm. |
| | 8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales. |
| 9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas. CD, CAA,SIEP. | 9.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales. |
| | 9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional. |
| | 9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas. |
| 10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e | 10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico |

| | |
|--|---|
| instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. CCL, CMCT, CAA, CSC. | 10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos. |
| | 10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función |
| | 10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos. |
| 11. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. CMCT, CSC. | 11.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma. |
| Contenidos de Matemáticas: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones. - Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. | |
| 3. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraica, gráficas, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA | 3.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma. |
| | 3.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. |
| | 3.3. Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas e interpreta el resultado. |
| U. Didáctica 8: Fuego, viento y agua: El relieve de la Tierra | |
| Contenidos de Biología y Geología: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Factores que condicionan el relieve terrestre. - Los agentes geológicos externos. - Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. -Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. - Acción geológica del mar. Acción geológica del viento- Formas de erosión y depósito que originan- La especie humana como agente geológico. - Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos- Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención. Riesgo sísmico en Andalucía. Ecosistemas terrestres. | |
| Criterios de evaluación: | Estándares: |
| 1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. CMCT. | 1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve. |
| | 2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica. |

| | |
|--|--|
| 2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. CMCT. | 2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve. |
| 3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. CMCT. | 3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve |
| 4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. CMCT. | 4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación. |
| 5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. CMCT. | 5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características. |
| 6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. CMCT. | 6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante. |
| 8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. CMCT, CAA, CEC. | 8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado. |
| 9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. CMCT, CSC. | 9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. |
| | 9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre. |
| 11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. CMCT. | 11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan. |
| | 11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad. |
| 12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. CMCT | 12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud. |
| 13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. CMCT, CSC | 13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar. |
| 14. Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica. CMCT, CEC. | 14.1. Identifica el riesgo sísmico del territorio andaluz e investigar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica. |
| Contenidos de Matemáticas: | |
| - Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. -Teorema de Tales. | |

| | |
|---|--|
| <p>■ División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. - Geometría en el plano</p> <p>■ El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.</p> <p>■ Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p> | |
| 1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD,CAA | <p>1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados</p> <p>1.5. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.6. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p> |
| 2. 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. CMCT, CAA, CSC, CEC | 2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas. |
| 3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT,CAA. | 3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. |
| U. Didáctica 9: La geometría que nos rodea | |
| <p>Contenidos de Matemáticas:</p> <p>- Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. -Expresiones radicales: transformación y operaciones.</p> <p>- Geometría del plano. Figuras semejantes -Traslaciones, giros y simetrías en el plano.</p> <p>- Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza.</p> <p>- Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p> | |
| Criterios de evaluación: | Estándares: |
| 1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT, CAA | <p>1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>2. 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. CMCT, CAA, CSC, CEC.</p> | <p>2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> <p>2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</p> <p>2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.</p> |
| <p>4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC</p> | <p>4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</p> <p>4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</p> |
| <p>5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT.</p> | <p>5.1. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.</p> |

4.6 ECONOMIA 4º ESO

| Currículo Básico de Economía de la ESO | | |
|--|---|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
| Bloque 1: Ideas económicas básicas | | |
| La economía y su impacto en la vida de los | 1. Explicar la Economía como ciencia social | 1.1. Reconoce la escasez de recursos y la necesidad de elegir y tomar decisiones como las claves de los problemas básicos de toda economía y comprende que toda elección supone renunciar a otras alternativas y que toda |

| | | |
|---|---|---|
| <p>ciudadanos. La escasez, la elección y la asignación de recursos. El coste de oportunidad. Cómo se estudia en Economía. Un acercamiento a los modelos económicos. Las relaciones económicas básicas y su representación .</p> | <p>valorando el impacto permanente de las decisiones económicas en la vida de los ciudadanos. 2. Conocer y familiarizarse con la terminología económica básica y con el uso de los modelos económicos. 3. Tomar conciencia de los principios básicos de la economía para aplicar en las relaciones económicas básicas con los condicionantes de recursos y necesidades.</p> | <p>decisión tiene consecuencias. 1.2. Diferencia formas diversas de abordar y resolver problemas económicos e identifica sus ventajas e inconvenientes, así como sus limitaciones. 2.1. Comprende y utiliza correctamente diferentes términos del área de la economía. 2.2. Diferencia entre economía positiva y economía normativa. 2.3. Representa y analiza gráficamente el coste de oportunidad mediante la Frontera de Posibilidades de Producción. 3.1. Representa las relaciones que se establecen entre las economías domésticas y las empresas. 3.2. Aplica razonamientos básicos para interpretar problemas económicos provenientes de las relaciones económicas de su entorno.</p> |
|---|---|---|

| Currículo Básico de Economía de la ESO | | |
|---|--------------------------------|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
| Bloque 2: Economía y empresa | | |

| | | |
|---|--|--|
| <p>La empresa y el empresario. Tipos de empresa. Criterios de clasificación, forma jurídica, funciones y objetivos. Proceso productivo y factores productivos. Fuentes de financiación de las empresas. Ingresos, costes y beneficios. Obligaciones fiscales de las empresas.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Describir los diferentes tipos de empresas y formas jurídicas de las empresas relacionando con cada una de ellas sus exigencias de capital y las responsabilidades legales de sus propietarios y gestores, así como las interrelaciones de las empresas con su entorno inmediato. 2. Analizar las características principales del proceso productivo. 3. Identificar las fuentes de financiación de las empresas. 4. Determinar para un caso sencillo la estructura de ingresos y costes de una empresa, calculando su beneficio. 5. Diferenciar los impuestos que afectan a las empresas y la importancia del cumplimiento de las obligaciones fiscales. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Distingue las diferentes formas jurídicas de las empresas y las relaciona con las exigencias requeridas de capital para su constitución y responsabilidades legales para cada tipo. 1.2. Valora las formas jurídicas de empresas más apropiadas en cada caso en función de las características concretas aplicando el razonamiento sobre clasificación de las empresas. 1.3. Identifica los diferentes tipos de empresas y empresarios que actúan en su entorno, así como la forma de interrelacionarse con su ámbito más cercano y los efectos sociales y medioambientales, positivos y negativos, que se observan. 2.1. Indica los distintos tipos de factores productivos y las relaciones entre productividad, eficiencia y tecnología. 2.2. Identifica los diferentes sectores económicos, así como sus retos y oportunidades. 3.1. Explica las posibilidades de financiación del día a día de las empresas diferenciando la financiación externa e interna, a corto y a largo plazo, así como el coste de cada una y las |
|---|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>implicaciones en la marcha de la empresa.</p> <p>4.1. Diferencia los ingresos y costes generales de una empresa e identifica su beneficio o pérdida, aplicando razonamientos matemáticos para la interpretación de resultados.</p> <p>5.1. Identifica las obligaciones fiscales de las empresas según la actividad y señala el funcionamiento básico de los impuestos y las principales diferencias entre ellos.</p> <p>5.2. Valora la aportación que supone la carga impositiva a la riqueza nacional.</p> |
|--|--|--|

| Currículo Básico de Economía de la ESO | | |
|---|---|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
| Bloque 3: Economía personal | | |
| <p>Ingresos y gastos. Identificación y control. Gestión del presupuesto. Objetivos y prioridades.</p> | <p>1. Realizar un presupuesto personal distinguiendo entre los diferentes tipos de ingresos y gastos, controlar</p> | <p>1.1. Elabora y realiza un seguimiento a un presupuesto o plan financiero personalizado, identificando cada uno de los ingresos y gastos.</p> <p>1.2. Utiliza herramientas informáticas en la preparación y desarrollo de un presupuesto o plan financiero personalizado.</p> <p>1.3. Maneja gráficos de análisis que le permiten comparar una realidad personalizada con las previsiones establecidas.</p> <p>2.1. Comprende las necesidades de planificación y de manejo de los asuntos</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Ahorro y endeudamiento. Los planes de pensiones. Riesgo y diversificación. Planificación del futuro. Necesidades económicas en las etapas de la vida. El dinero. Relaciones bancarias. La primera cuenta bancaria. Información. Tarjetas de débito y crédito. Implicaciones de los contratos financieros. Derechos y</p> | <p>su grado de cumplimiento y las posibles necesidades de adaptación.</p> <p>2. Decidir con racionalidad ante las alternativas económicas de la vida personal relacionando éstas con el bienestar propio y social.</p> <p>3. Expresar una actitud positiva hacia el ahorro y manejar el ahorro como medio para alcanzar diferentes objetivos.</p> <p>4. Reconocer el funcionamiento básico del dinero y diferenciar los distintos tipos de cuentas bancarias y de tarjetas emitidas</p> | <p>financieros a lo largo de la vida. Dicha planificación se vincula a la previsión realizada en cada una de las etapas de acuerdo con las decisiones tomadas y la marcha de la actividad económica nacional.</p> <p>3.1. Conoce y explica la relevancia del ahorro y del control del gasto.</p> <p>3.2. Analiza las ventajas e inconvenientes del endeudamiento valorando el riesgo y seleccionando la decisión más adecuada para cada momento.</p> <p>4.1. Comprende los términos fundamentales y describe el funcionamiento en la operativa con las cuentas bancarias.</p> <p>4.2. Valora y comprueba la necesidad de leer detenidamente los documentos que presentan los bancos, así como la importancia de la seguridad cuando la relación se produce por internet.</p> <p>4.3. Reconoce el hecho de que se pueden negociar las condiciones que presentan las entidades financieras y analiza el procedimiento de reclamación ante las mismas.</p> <p>4.4. Identifica y explica las distintas modalidades de tarjetas que existen, así como lo esencial de la seguridad cuando se opera con tarjetas.</p> <p>5.1 Identifica y diferencia los distintos tipos de seguros según los riesgos o situaciones adversas en las diferentes etapas de la vida.</p> |
|---|---|--|

| | | |
|---|--|--|
| <p>responsabilidades de los consumidores en el mercado financiero.</p> <p>El seguro como medio para la cobertura de riesgos. Tipología de seguros</p> | <p>como medios de pago valorando la oportunidad de su uso con garantías y responsabilidad.</p> <p>5. Conocer el concepto de seguro y su finalidad.</p> | |
|---|--|--|

| Currículo Básico de Economía de la ESO | | |
|--|---|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
| Bloque 4: Economía e ingresos y gastos del Estado | | |
| <p>Los ingresos y gastos del Estado.</p> <p>La deuda pública y el déficit público.</p> <p>Desigualdades económicas y distribución de la renta.</p> | <p>1. Reconocer y analizar la procedencia de las principales fuentes de ingresos y gastos del Estado, así como interpretar gráficos en los que se muestre dicha distribución.</p> <p>2. Diferenciar y explicar los conceptos de deuda</p> | <p>1.1. Identifica las vías de procedencia de los ingresos del Estado, así como las principales áreas de los gastos del Estado y comenta sus relaciones.</p> <p>1.2. Analiza e interpreta datos y gráficos de contenido económico relacionados con los ingresos y gastos del Estado.</p> <p>1.3. Distingue en los diferentes ciclos económicos el comportamiento de los ingresos y gastos públicos, así como los efectos que se pueden producir a lo largo del tiempo.</p> <p>2.1. Comprende y expresa las diferencias entre los conceptos de deuda pública y déficit público, así como la relación que se produce entre ellos.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | pública y déficit público. 3. Determinar el impacto para la sociedad de la desigualdad de la renta y estudiar las herramientas de redistribución de la renta. | 3.1. Conoce y describe los efectos de la desigualdad de la renta y los instrumentos de redistribución de la misma. |
|--|--|--|

| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|--|---|
| Bloque 5: Economía y tipos de interés, inflación y desempleo | | |
| Tipos de interés. La inflación. Consecuencias de los cambios en los tipos de interés e inflación. El | 1. Diferenciar las magnitudes de tipos de interés, inflación y desempleo, así como analizar las relaciones existentes entre ellas. 2. Interpretar datos y gráficos vinculados con los conceptos de tipos de interés, inflación y desempleo. | 1.1. Describe las causas de la inflación y valora sus principales repercusiones económicas y sociales. 1.2. Explica el funcionamiento de los tipos de interés y las consecuencias de su variación para la marcha de la Economía. 2.1. Valora e interpreta datos y gráficos de contenido económico relacionados con los tipos de interés, inflación y desempleo. 3.1. Describe las causas del desempleo y valora sus principales repercusiones económicas y sociales. 3.2. Analiza los datos de desempleo en España y las políticas contra el desempleo. |

| | | |
|--|---|--|
| desempleo y las políticas contra el desempleo. | 3. Valorar diferentes opciones de políticas macroeconómicas para hacer frente al desempleo. | 3.3. Investiga y reconoce ámbitos de oportunidades y tendencias de empleo. |
|--|---|--|

| Currículo Básico de Economía de la ESO | | |
|--|---|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
| Bloque 6: Economía internacional | | |
| <p>La globalización económica.</p> <p>El comercio internacional .</p> <p>El mercado común europeo y la unión económica y monetaria europea.</p> <p>La consideració</p> | <p>1. Valorar el impacto de la globalización económica, del comercio internacional y de los procesos de integración económica en la calidad de vida de las personas y el medioambiente.</p> | <p>1.1. Valora el grado de interconexión de las diferentes economías de todos los países del mundo y aplica la perspectiva global para emitir juicios críticos.</p> <p>1.2. Explica las razones que justifican e influyen en el intercambio económico entre países.</p> <p>1.3. Analiza acontecimientos económicos contemporáneos en el contexto de la globalización y el comercio internacional.</p> <p>1.4. Conoce y enumera ventajas e inconvenientes del proceso de integración económica y monetaria de la Unión Europea.</p> <p>1.5. Reflexiona sobre los problemas medioambientales y su relación con el impacto económico internacional analizando las posibilidades de un desarrollo sostenible.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| n económica del medioambiente: la sostenibilidad. | | |
|---|--|--|

4.7 Secuenciación y Temporalización de los contenidos.

En cuanto a la secuenciación de contenidos, se ha seguido los siguientes criterios generales

- Respetando el carácter jerárquico natural de las matemáticas, es decir, desde lo más particular a lo más general.
- Contribuyendo en la medida de lo posible a una secuenciación lógica y continua en el desarrollo de los contenidos.
- Graduando la dificultad de los contenidos desde lo más simple a lo más complejo.

Todos estos contenidos de la materia se relacionan con los de otras materias del mismo nivel. Estas relaciones son las que se denominan comúnmente como “contenidos interdisciplinares” y que ya hemos tratado. Y es por eso, que a petición de la profesora de física y química, en 4º de ESO Académicas hemos alterado un poco el orden natural para poder abordar la trigonometría al comienzo del segundo trimestre.

La secuenciación de los contenidos se desprende del orden en el que hemos establecido las unidades didácticas en los apartados 4.4, 4.5 y 4.6 ,y que no se corresponde expresamente con el orden en el que son tratadas en los libros de texto.

La temporalización queda como se detalla en la siguiente tabla:

| | PRIMER TRIMESTRE | SEGUNDO TRIMESTRE | TERCER TRIMESTRE |
|--------------------|------------------|-------------------|------------------|
| 1º ESO | 1, 2, 3, 4 | 5, 6, 7, 8 | 9, 10, 11, 12 |
| 2º ESO | 1, 2, 3, 4 | 5, 6, 7, 8 | 9, 10,11 |
| 3º ESO APLICADAS | 1, 2, 3, 4 | 5, 6, 7, 8 | 9, 10, 11, 12 |
| 3º ESO ACADÉMICIAS | 1, 2, 3, 4 | 5, 6, 7, 8 | 9, 10, 11, 12 |
| 4º ESO APLICADAS | 1, 2, 3, 4 | 5, 6, 7, 8 | 9, 10,11 |
| 4º ESO ACADÉMICIAS | 1, 2, 3, 4 | 5, 6, 7, 8 | 9, 10,11 |
| 2º PMAR | 1, 2 | 3, 4, 5 | 6, 7 |
| 3º PMAR | 1, 2, 3 | 4, 5, 6 | 7, 8, 9 |
| 4º ECONOMÍA | 1, 2, | 3, 4, | 5, 6. |

5.EVALUACIÓN,CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

5.1 La evaluación del proceso de aprendizaje.

La respuesta al **qué evaluar** la encontramos en los estándares de aprendizaje; la respuesta al **cómo**, en las técnicas e instrumentos de evaluación; y la respuesta al **cuándo evaluar**, en los momentos en que evaluamos.

¿QUÉ EVALUAREMOS? Evaluaremos los criterios propios de cada unidad didáctica así como los estándares asociados a dichos criterios, y además, los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje propios del bloque I y que se consideran transversales.

¿CÓMO EVALUAREMOS? La respuesta al cómo evaluar exige que nos planteemos variables de la evaluación como las siguientes: el tipo de información que vamos a recabar de cada alumno/a, las técnicas e instrumentos que utilizaremos para ello, la forma de traducir esta información a calificaciones (criterios de calificación), y la manera de comunicar los resultados de la evaluación a los interesados.

Analicemos cada una de estas variables:

La información que obtendremos de cada alumno/a. La información que obtendremos de cada alumno/a será tanto cualitativa como cuantitativa. La información cualitativa se traduce en la descripción de los aprendizajes de cada alumno/a va consiguiendo en relación con los criterios de evaluación de cada una de las Unidades Didácticas que conforman esta Programación. Y la información cuantitativa será la traducción a número de la información cualitativa recabada y que conocemos comúnmente como “calificaciones”. Veamos a continuación a través de que técnicas e instrumentos obtendremos ambos tipos de información sobre el alumno/a.

Técnicas e instrumentos de evaluación. Las técnicas e instrumentos de evaluación que emplearemos en esta programación y su relación con los criterios a evaluar son las siguientes:

| TÉCNICAS | INSTRUMENTOS | DESCRIPCIÓN |
|--------------------|---|--|
| PRUEBAS | <p>ESCALA DE ESTIMACIÓN DE RESPUESTAS ORALES</p> <p>CUESTIONARIOS DE RESPUESTA ESCRITA</p> <p>1. ENSAYO , (el cual permite que el alumnado construya sus propias respuestas)</p> <p>2. OBJETIVAS (formada por una serie de opciones entre las que el alumnado selecciona una respuesta concreta y precisa</p> <p>3. VALORACIÓN DE REALIZACIONES PRÁCTICAS</p> | <p>Evalúan las competencias del alumnado relacionadas con la expresión oral, la comunicación verbal, vocabulario, fluidez, pronunciación, organización del pensamiento.....</p> |
| REVISIÓN DE TAREAS | <p>1. CUADERNO DE CLASE</p> <p>2. INFORMES Y MONOGRAFÍAS</p> <p>3. PORTAFOLIO</p> | <p>I Análisis sistemático y continuado de las tareas diarias realizadas en clase.</p> <p>II. Colección planificada de trabajos de cada alumno que represente su esfuerzo, progreso y desarrollo</p> <p>III. Presentación escrita de tareas específicas encargadas.</p> |
| ENTREVISTAS | <p>GUIÓN DE ENTREVISTA</p> | <p>Comunicación verbal planificada, utilizando guiones más o menos estructurales, que aporta datos útiles para conocer una conducta.</p> |
| OBSERVACIÓN | <p>1. LISTA DE CONTROL</p> <p>2. ESCALA DE ESTIMACIÓN</p> <p>A.- CATEGORÍAS</p> <p>B.- NUMÉRICA</p> <p>C.- DESCRIPTIVA</p> <p>3. REGISTRO ANECDÓTICO</p> | <p>I. Registra la ausencia o presencia de un determinado rasgo, conducta o secuencia de acciones</p> <p>II. Identifica la frecuencia de la conducta a observar</p> <p>III. Determina el logro y la intensidad del hecho evaluado.</p> <p>Incorpora frases descriptivas</p> <p>I. Ficha en la que se recogen comportamientos previsibles y que pueden aportar</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | información sobre carencias o actitudes positivas |
|--|--|---|

Pruebas escritas:

- Se evaluarán los criterios propios de cada unidad didáctica, así como, los estándares y competencias asociadas a dichos criterios.

Observación en el aula:

- Se evalúa la actitud del alumno hacia la materia, los compañeros y el profesor. Para ello, tendremos en cuenta si está atento e interesado, es respetuoso, perseverante y flexible ante la opinión de los demás.
- Utilizaremos las intervenciones en clase como pueden ser las salidas a la pizarra para registrar si se expresa de forma razonada.
- Se trata aquí de observar y registrar si participa en clase; saliendo voluntario a la pizarra, planteando dudas, haciendo preguntas significativas,...
- Se evaluará a través de los ejercicios de clase o pruebas cortas.
- Evaluaremos la utilización de la calculadora digital u otros programas informáticos a través de actividades de clase que podrán ser individual o en grupo.
- Evaluamos la iniciativa personal y la capacidad de trabajar de forma autónoma. Se trata de registrar el trabajo que realiza sin ayuda externa, independientemente de cual sea el resultado.

➤ **Cuaderno:**

- Se tendrá en cuenta la presentación, el orden y la claridad, respetando los márgenes y con una letra legible.
- Observaremos si registra todas las actividades realizadas y corrige los ejercicios aprendiendo de sus propios errores.
- **.Se** analiza el proceso o los pasos seguidos en la resolución de un problema: registra los datos, realiza un dibujo o esquema, plantea, desarrolla y resuelve el problema comprobando y razonando la respuesta.

➤ **Proyecto:**

- Con este criterio pretendemos evaluar la expresión verbal tanto oral como escrita, y para ello, tendremos en cuenta si se expresa correctamente,

exponiendo el contenido concreto del trabajo o proyecto sin salirse del tema y con una secuenciación lógica.

- Evaluaremos si utiliza material de apoyo: calculadoras, documentos, presentaciones, imágenes, vídeos y programas informáticos.

Los criterios de calificación que se exponen a continuación se utilizan en la evaluación inicial, primera, segunda y ordinaria. Para la evaluación extraordinaria de septiembre el criterio que se usa es una prueba escrita.

5.1. 1 Los criterios de calificación

Relacionándolos con las competencias clave (PM 7), quedan del siguiente modo:

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. (1º MAT, 2º MAT, 3º MAT. APLICADAS y 4º MAT. APLICADAS)

| Instrumentos | Ponderación | Criterios/Competencias |
|------------------|-------------|---|
| Pruebas escritas | 60% | <ul style="list-style-type: none">● Evaluar los criterios que aparecen en los bloques temáticos de la programación del departamento y que se correspondan con la unidad didáctica desarrolladas |

| | | |
|---|------------|--|
| <p>Observación en el aula (actitud, salidas a la pizarra, preguntas significativas, pruebas cortas, Actividades de Lectura, trabajo individual/cooperativo,...)</p> | <p>20%</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP,CEC. ● Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. CCL,CMCT. ● Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT,CAA. ● Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT,SIEP. ● Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD,CAA. ● Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP. |
| <p>Cuaderno</p> | <p>20%</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar el gusto por el trabajo bien presentado, con orden y claridad, respetando los márgenes y con una letra legible. CCL,CMCT. ● Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC,CEC. ● Expresar de forma escrita y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. CCL,CMCT. ● Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA,SIEP. ● Utilizar las TIC de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante de Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT,CD,SIEP. |

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. (3º MAT. ACADÉMICAS y 4º MAT. ACADÉMICAS)

| Instrumentos | Ponderación | Criterios/Competencias |
|---|-------------|--|
| Pruebas escritas | 70% | <ul style="list-style-type: none"> ● Evaluar los criterios que aparecen en los bloques temáticos de la programación de departamento y que se correspondan con la unidad didáctica desarrollada. |
| Observación en el aula (actitud, salidas a la pizarra, preguntas significativas, pruebas cortas, Actividades de Lecturas, trabajo individual/cooperativo,...) | 15% | <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC. ● Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. CCL, CMCT. ● Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA. ● Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP. ● Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA. ● Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP. |

| | | |
|----------|-----|--|
| Cuaderno | 15% | <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar el gusto por el trabajo bien presentado, con orden y claridad, respetando los márgenes y con una letra legible. CCL,CMCT. ● Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC,CEC. ● Expresar de forma escrita y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. CCL,CMCT. ● Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA,SIEP. ● Utilizar las TIC de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante de Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD,SIEP. |
|----------|-----|--|

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. (PMAR I y PMAR II)

| Instrumentos | Ponderación | Criterios/Competencias |
|---|-------------|--|
| Pruebas escritas | 60% | <ul style="list-style-type: none"> ● Evaluar los criterios que aparecen en cada una de las unidades didácticas de la programación de departamento. |
| Observación en el Aula (actitud, salidas a la pizarra, preguntas significativas, pruebas cortas, trabajo y Actividades de lectura, trabajos | 20% | <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer científico. CMCT, CSC, SIEP,CEC. ● Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, actividad o experimento, con el rigor y la precisión adecuada. CCL, CMCT. ● Profundizar en problemas resueltos y experimentos realizados planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT,CAA. ● Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, |

| | | |
|-----------------------------|-----|---|
| individual/cooperativo,...) | | <p>SIEP.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones en el laboratorio mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos científicos o a la resolución de problemas. CMCT, CD,CAA. ● Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA,SIEP. |
| Cuaderno | 20% | <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar el gusto por el trabajo bien presentado, con orden y claridad, respetando los márgenes y con una letra legible. CCL,CMCT. ● Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC,CEC. ● Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. CCL,CMCT. ● Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA,SIEP. ● Utilizar las TIC de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante de Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD,SIEP |

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ECONOMÍA 4º ESO.

| Instrumentos | Ponderación | Criterios/Competencias |
|--|-------------|--|
| Pruebas escritas | 70% | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar los criterios que aparecen en cada una de las unidades didácticas de la programación de departamento.(CD: Competencia digital: Se valorará a través de los trabajos y pruebas.) |
| Observación en el Aula (actitud, salidas a la pizarra, preguntas significativas, pruebas cortas, Actividades de lectura, trabajo Individual/cooperativo,...) | 15% | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer científico. CMCT, CSC, SIEP,CEC. • Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, actividad o experimento, con el rigor y la precisión adecuada. , CMCT. (CCL:Competencia en comunicación lingüística Oral, a través de lecturas.Escrita, a través del cuaderno) • Profundizar en problemas resueltos y experimentos realizados planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas,otros contextos, etc. CMCT,CAA. • Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP. • Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones en el laboratorio mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos científicos o a la resolución de problemas. CMCT, CD,CAA. • Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. SIEP.CAA:Competencia de aprender a aprender. Se valorará a través del trabajo diario (de clase y casa) |

| | | |
|----------|-----|--|
| Cuaderno | 15% | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el gusto por el trabajo bien presentado, con orden y claridad, respetando los márgenes y con una letra legible. CCL,CMCT. • Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC,CEC. • Expresar verbalmente y de forma escrita y razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. CCL,CMCT. • Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA,SIEP. • Utilizar las TIC de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante de Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD,SIEP |
|----------|-----|--|

• **ALUMNADO NEAE**

Todo aquel alumnado NEAE que desarrolle una **Adaptación Curricular Significativa** debe ser evaluado conforme a los criterios de calificación establecidos en la misma. (Siempre con la cooperación del Departamento de Orientación y la profesora de PT), los demás alumnos que no tengan una adaptación curricular significativa, se califican de la siguiente manera, teniendo en cuenta sus dificultades y sus refuerzos de la materia en las horas de Refuerzo de Matemáticas y de Libre disposición.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. (Alumnado NEAE de 1º MAT)

| Instrumentos | Ponderación | Criterios/Competencias |
|--|-------------|---|
| Pruebas escritas | 60% | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar los criterios que aparecen en los bloques temáticos de la programación de departamento y que se correspondan con la unidad didáctica desarrollada. |
| Observación en el aula (actitud, salidas a la pizarra, preguntas significativas, | 20% | <ul style="list-style-type: none"> • .Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP,CEC. • Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. CCL,CMCT. |

| | | |
|--|------------|---|
| <p>Actividades de Lectura, pruebas cortas, trabajo individual/cooperativo,...)</p> | | <ul style="list-style-type: none"> ● Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT,CAA. ● Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP. ● Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD,CAA. ● Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA,SIEP. |
| <p>Cuaderno</p> | <p>20%</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar el gusto por el trabajo bien presentado, con orden y claridad, respetando los márgenes y con una letra legible. CCL,CMCT. ● Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC,CEC. ● Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. CCL,CMCT. ● Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT CAA, SIEP. ● Utilizar las TIC de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante de Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD,SIEP |

■ **En los criterios de Calificación , tendremos en cuenta una serie de características.**

Este Departamento decide tener un conjunto de criterios en común para calificar las pruebas escritas que realizan los alumnos de este Centro. Se recomienda que el profesorado indique en el examen la puntuación de cada pregunta para que el alumno lo sepa a la hora de realizar el examen, y pueda escoger con cierta libertad el orden de realización de las preguntas. A continuación se indica, medido en tanto por ciento, la puntuación a restar si un alumno presenta un fallo concreto en la ejecución de un ejercicio en un examen.

x Presentación general del examen. Tendremos en cuenta la limpieza, los márgenes, escribir sólo con bolígrafo azul o negro (nunca rojo), no pueden entregar el examen a lápiz... En este apartado, se podrá restar como máximo un punto de la nota final del examen.

x Errores leves de cálculo: una cifra errónea en una operación, un fallo al dividir, multiplicar, ... no aproximar por redondeo a cierta unidad si esto hubiera sido indicado por los profesores, no simplificar fracciones cuando sea requerido. Estos errores restan un 15% sobre el valor total del ejercicio.

x Falta de rigor en las expresiones matemáticas: escribir una ecuación con dos signos de igual; escribir una fórmula y no indicar a qué magnitud se refiere (perímetro, área, volumen, capital final, ...); recogida de datos en problemas; indicar cada magnitud con su cuantificación y unidad correspondiente. Estos errores restan un 25% sobre el valor total del ejercicio.

x Errores procedimentales graves: Nos referimos aquí a fallos como plantear correctamente un problema pero no resolverlo adecuadamente; también a no responder con exactitud a la pregunta indicada (por ejemplo, calcular cantidades parciales pero no las totales, siempre que no haya error en la respuesta). Estos errores restan un 50% sobre el valor total del ejercicio.

x Errores conceptuales de importancia: Si se trata de la cuestión principal del ejercicio del examen, no se puntuará nada por ese ejercicio. Si por el contrario es un

instrumento auxiliar para llegar a la respuesta, se restará el 50% sobre el valor total del ejercicio.

x **CORRECCIÓN ORTOGRÁFICA. OBJETIVOS.**

- Reconoce las principales normas ortográficas
- Escribe con corrección ortográfica los conocimientos aprendidos
- Crea textos con corrección ortográfica.

APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS

| | 1º ESO | 2º ESO Y PMAR | 3º ESO | 4º ESO |
|---------------------|--------|---------------|--------|--------|
| FALTA DE ORTOGRAFÍA | -0,10 | -0,10 | -0,25 | -0,30 |
| FALTA TILDE | -0,05 | -0,05 | -0,10 | -0,15 |

Comunicación de los resultados de la evaluación. La evaluación tiene un componente de publicidad que no podemos ignorar y, por ello, ha de ser comunicada a sus interesados, es decir, al alumnado, a sus familias al equipo educativo y al Centro en su conjunto. Veamos de qué forma:

- **Al alumnado le comunicaremos de forma continua los resultados que va obteniendo en su aprendizaje mediante cauces como: las correcciones de actividades, el sistema de refuerzos, las pruebas de comprobación del rendimiento académico, la autoevaluación y los momentos de atención individualizada (resolviendo dudas u ofreciendo explicaciones adicionales).**
- **A la familia,** se le comunicarán los resultados por escrito, al menos, trimestralmente sin menoscabo del uso de otros cauces como la acción tutorial y sus mecanismos (llamadas telefónicas, notificaciones por carta y entrevistas en las dos horas semanales que todo /a tutor /a tiene en su horario regular para la atención a familias en el caso de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria). También a través de IPASEN atendiendo a la propuesta de mejora .
- **Al Equipo Educativo también** se le informará de los resultados de la evaluación a través de las reuniones que se realizan con esta finalidad (sesión de evaluación inicial, sesiones trimestrales de evaluación y sesiones extraordinarias).

- **Finalmente el Centro** también va a recibir información acerca del aprendizaje del grupo-clase. El cauce para ello será el siguiente: el análisis trimestral de los resultados, que incluye una estadística de aprobados y suspensos, una valoración de los logros que suponen estos resultados, una descripción de las dificultades que han aparecido, y la formulación de propuestas de mejora para el trimestre y/o curso siguiente.

¿CUÁNDO EVALUAREMOS? La evaluación, de acuerdo con el Decreto de Enseñanza y la Orden de Evaluación de esta etapa, es **un proceso continuo** que está inmerso en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No obstante, y sin menoscabo de esta continuidad, la evaluación cumple funciones específicas en determinados momentos, veamos en cuales:

Al comienzo del proceso educativo (curso, unidad didáctica o aprendizaje concreto dentro de la unidad). En estos momentos la evaluación cumple una **función diagnóstica** o de evaluación de conocimientos previos y nos permitirá situar el punto de partida del curso o en su caso de la unidad didáctica de que se trate. Esta **evaluación inicial** se lleva a cabo fundamentalmente mediante una prueba de contenidos mínimos del curso anterior que se realizará antes de cada mes de octubre y de otras técnicas como pueden ser, la supervisión del cuaderno y las preguntas frecuentes directas al alumnado.

Durante el proceso educativo, la evaluación cumple una **función formativa**, es decir, permite reconducir el proceso de enseñanza en la dirección definida por los objetivos educativos previstos para el curso o para la unidad didáctica concreta en la que nos encontremos. Esta evaluación formativa utiliza fundamentalmente técnicas como la observación directa, los intercambios orales y la revisión de las distintas producciones que realiza el alumnado.

Y al final del proceso educativo, donde la evaluación cumplirá una **función sumativa**, es decir, nos permitirá hacer un balance de lo que ha aprendido un alumno o alumna (durante la unidad, durante el trimestre y/o durante el curso) y, en consecuencia, me permitirá situar el punto de partida del siguiente proceso educativo. Las técnicas que se emplearan fundamentalmente en este momento serán la autoevaluación y las pruebas de comprobación del rendimiento académico.

La información que obtengamos de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado situará el punto de partida de la evaluación del proceso de enseñanza. Veamos qué aspectos evaluaremos en el mismo.

TEMPORALIZACIÓN

LA TEMPORALIZACIÓN ES APROXIMADA Y DEPENDERÁ DE LAS CIRCUNSTANCIAS QUE SE PUEDAN PRESENTAR.

| 1º ESO | | | | | |
|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
| 1ª EVALUACIÓN | | 2ª EVALUACIÓN | | 3ª EVALUACIÓN | |
| TEMA | TEMPORALIZACIÓN | TEMA | TEMPORALIZACIÓN | TEMA | TEMPORALIZACIÓN |
| 1 | SET-OCT | 6 | ENERO | 10 (II) | MAR-ABR |
| 2 | OCT | 7 | EN-FEB | 11 | ABR |
| 3 | OCT-NOV | 8 | FEB | 12 | ABR-MAY |
| 4 | NOV | 9 | MAR | 13 | MAY |
| 5 | DIC | 10 (I) | MAR | 14 | MAY-JUN |

| 2º ESO | | | | | |
|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
| 1ª EVALUACIÓN | | 2ª EVALUACIÓN | | 3ª EVALUACIÓN | |
| TEMA | TEMPORALIZACIÓN | TEM A | TEMPORALIZACIÓN | TEMA | TEMPORALIZACIÓN |
| 1 | SET-OCT | 6 | ENERO | 10 (II) | |
| 2 | OCT | 7 | EN-FEB | 11 | ABR |
| 3 | OCT-NOV | 8 | FEB | 12 | ABR-MAY |
| 4 | NOV | 9 | MAR | 13 | MAY |
| 5 | DIC | 10 (I) | MAR | 14 | MAY-JUN |

| 3º ESO MAC | | | | | |
|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
| 1ª EVALUACIÓN | | 2ª EVALUACIÓN | | 3ª EVALUACIÓN | |
| TEMA | TEMPORALIZACIÓN | TEMA | TEMPORALIZACIÓN | TEMA | TEMPORALIZACIÓN |
| 1 | SEPT-OCT | 6 | ENERO | 10 (II) | MAR-ABR |
| 2 | OCT | 7 | EN-FEB | 11 | ABR |
| 3 | OCT-NOV | 8 | FEB | 12 | ABR-MAY |

| | | | | | |
|---|-----|--------|-----|----|---------|
| 4 | NOV | 9 | MAR | 13 | MAY |
| 5 | DIC | 10 (I) | MAR | 14 | MAY-JUN |

| 3º ESO MAP | | | | | |
|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
| 1ª EVALUACIÓN | | 2ª EVALUACIÓN | | 3ª EVALUACIÓN | |
| TEMA | TEMPORALIZACIÓN | TEMA | TEMPORALIZACIÓN | TEMA | TEMPORALIZACIÓN |
| 1 | SEPT-OCT | 4 | ENERO | 7 | ABRIL |
| 2 | OCT-NOV | 5 | FEBRERO | 8 | MAYO |
| 3 | NOV-DIC | 6 | MARZO | 9 | JUNIO |

| 4º ESO MAC | | | | | |
|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
| 1ª EVALUACIÓN | | 2ª EVALUACIÓN | | 3ª EVALUACIÓN | |
| TEMA | TEMPORALIZACIÓN | TEMA | TEMPORALIZACIÓN | TEMA | TEMPORALIZACIÓN |
| 1 | SEPT-OCT | 6 | ENERO | 10 (II) | MAR-ABR |
| 2 | OCT | 7 | EN-FEB | 11 | ABR |
| 3 | OCT-NOV | 8 | FEB | 12 | ABR-MAY |
| 4 | NOV | 9 | MAR | 13 | MAY |
| 5 | DIC | 10 (I) | MAR | 14 | MAY-JUN |

| 4º ESO MAP | | | | | |
|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
| 1ª EVALUACIÓN | | 2ª EVALUACIÓN | | 3ª EVALUACIÓN | |
| TEMA | TEMPORALIZACIÓN | TEMA | TEMPORALIZACIÓN | TEMA | TEMPORALIZACIÓN |
| 1 | SEPT-OCT | 4 | ENERO | 7 | ABRIL |
| 2 | OCT-NOV | 5 | FEBRERO | 8 | MAYO |
| 3 | NOV-DIC | 6 | MARZO | 9 | JUNIO |

5.2 La recuperación.

En relación con la **recuperación de los criterios de evaluación no superados**:

Durante el curso:

Al considerarse evaluación continua, el alumnado tiene la posibilidad de recuperar los criterios no alcanzados de cada unidad en las pruebas de evaluaciones posteriores. Y además, para todos los que no hayan superado las evaluaciones ordinarias se hará una prueba de criterios no superados trimestralmente, si el profesor lo considera oportuno.

■ **El Departamento de Matemáticas, considera que el alumnado puede recuperar cualquier evaluación ordinaria, siempre y cuando el alumno lo necesite para ir alcanzando todos los objetivos e ir cumpliendo los estándares de evaluación propuestos en las unidades.**

La RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES NO SUPERADAS se realizará de forma continuada, siguiendo el siguiente esquema:(APROXIMADAMENTE)

- La recuperación de la de la 1ª evaluación se realizará en la Penúltima semana de DICIEMBRE.
- La recuperación de la 2ª evaluación se realizará entre la segunda y la tercera semana de Marzo
- La recuperación de la 3ª Evaluación se realizará en la Primera o segunda semana de Junio

En junio:

Si a finales de mayo el temario de matemáticas se ha completado, el profesor puede dedicar una semana a cada trimestre como repaso de la materia y evaluar mediante una prueba escrita los conocimientos adquiridos a todos los alumnos. Esta nota es una medida de autoevaluación (nos confirma que la notas en las evaluaciones anteriores son objetivas) y recuperación para los que no hayan aprobado.

Convocatoria extraordinaria de septiembre:

El alumnado realizará una prueba escrita que versará sobre los criterios de evaluación no superados. Estos aspectos se le facilitarán al alumno en junio a través de un informe de evaluación individualizado.

5.3 Programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.

Aquel alumnado que promocionó sin haber superado la materia de Matemáticas del curso anterior, seguirá un plan de recuperación en el que se tendrán en cuenta varios factores. No obstante, los alumnos deberán realizar una serie de actividades propuestas por el Departamento en las que se repasarán los contenidos fundamentales del curso anterior. Estas actividades serán guiadas y contarán con el apoyo del profesor del curso actual. Dichas actividades tendrán que ser realizadas y entregadas **obligatoriamente**, según el siguiente calendario: (La fecha de los exámenes es aproximada, para que no coincida con ningún examen de otras materias del curso actual)

| | PRIMERA ENTREGA | SEMANA DE EXÁMENES |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| PRIMER TRIMESTRE | 1 al 4 DE DICIEMBRE | 9 AL 11 DE DICIEMBRE |
| SEGUNDO TRIMESTRE | 2 al 5 DE MARZO | 8 AL 12 de MARZO |
| TERCER TRIMESTRE | 1 al 4 DE JUNIO | 7 AL 11 DE JUNIO |

Evaluación de las fichas:

- 1.- Es obligatorio entregarlas en fecha.
- 2.- Si no están bien el profesor/a responsable puede devolvérsela para corregir errores e indicarle fecha de entrega concreta

Evaluación de las pruebas:

- 1.- Se puntúan de cero a diez.
- 2.- Las pruebas serán sobre las actividades de los cuadernillos entregados y corregidos.
- 3.- Para los que no hayan superado las primeras prueba también tienen la opción de recuperarlo todo otra vez en Junio

Para los que no superen la materia está la prueba extraordinaria de septiembre, cada alumno/a se examinará de los criterios de evaluación no superados.

En el caso de no haber superado Matemáticas** y/o Física y Química** (PMARI), se realizarán una serie de actividades en fichas propuestas por el Departamento en las que se repasarán los contenidos fundamentales del curso anterior. Estas actividades (cortas) serán guiadas y contarán con el apoyo de la profesora del curso actual. Dichas actividades tendrán que ser realizadas y entregadas, para la supervisión y calificación de la profesora.

La nota de cada evaluación será la nota media de las puntuaciones obtenidas en cada una de las fichas correspondientes a ese trimestre.

Para los que no superen la materia está la prueba extraordinaria de septiembre.

Para el seguimiento de los aprendizajes no adquiridos hay varios modelos, aparecen como anexos a la programación:

- **ANEXO 1: Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos. Departamento de Matemáticas.**
- **ANEXO 2: Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos. PMAR.**

5.4 Evaluación de la labor docente.

Los docentes evalúan tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, a través de los Estándares de Aprendizaje incorporados en la programación docente.

Los Estándares de Aprendizaje, considerados como concreciones de los Criterios de Evaluación del Currículo de cada área o materia, nos permiten definir los resultados de aprendizaje y concretar lo que el alumnado debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura. Los Estándares de aprendizaje y, en su caso, los indicadores de logro permiten, en este sentido, identificar los conocimientos, capacidades, competencias...que en relación a un alumno individual o al conjunto del grupo-clase deben ser consolidados, permitiendo adaptar la práctica educativa a las necesidades específicas de los alumnos para que puedan alcanzar las enseñanzas establecidas en los correspondientes estándares de aprendizaje.

En la **Rúbrica de la Práctica docente** en la que se valoran los siguientes aspectos:

- Temporalización de las unidades y los contenidos. Planificación de las unidades didácticas a lo largo del curso y temporalización de los contenidos a abordar en cada unidad.
- Exposición de la información. Claridad en las explicaciones docentes, con una recepción y una interacción adecuada con el alumnado para comprobar la asimilación de las informaciones transmitidas.
- Eficacia de las actividades y recursos. Elección y uso adecuados de las actividades y recursos empleados para consecución de los objetivos didácticos y los criterios de Evaluación planteados.
- Diversidad de recursos. Uso de gran diversidad de recursos y materiales, incluyendo TIC y uso educativo de los medios de comunicación, para fomentar un aprendizaje amplio y una buena motivación del alumnado.
- Estrategias de motivación del alumnado. Elaboración de propuestas que animen al alumnado a desarrollar sus capacidades en función de sus propios intereses y a mantener el interés y el esfuerzo durante su aprendizaje.
- Interacción con el alumnado. Relación fluida del docente con el alumnado favoreciendo con ello el desarrollo de las actividades de aprendizaje.
- Evaluación de los aprendizajes. Evaluación de los Contenidos y las Competencias adquiridos a través de los Estándares de Aprendizaje.
- Resultados académicos de la materia. Porcentajes de alumnos que han superado la materia y que han obtenido niveles de excelencia.

ESCALA DE OBSERVACIÓN PARA EL PROFESORADO. Rúbrica

| | |
|-------------------------|--------|
| Materia/Área impartida: | Curso: |
| Profesor/a: | Fecha: |

| Rúbrica de la Práctica docente | NOTA 1 A 4 | Aspectos positivos a destacar | Aspectos a mejorar | Propuestas de mejora |
|---|------------|-------------------------------|--------------------|----------------------|
| 1. Has respetado la distribución temporal de los contenidos por evaluaciones. | | | | |
| 2. Has aplicado la metodología | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| didáctica programada. | | | | |
| 3. Si has tenido en cuenta los conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para aprobar la materia. | | | | |
| 4. Has aplicado los procedimientos de evaluación programados y te has ajustado a los criterios de calificación. | | | | |
| 5. Has aplicado medidas de atención a la diversidad a los alumnos que las han requerido. | | | | |
| 6. Has llevado a cabo las actividades de recuperación de materias pendientes de cursos anteriores según tu responsabilidad. | | | | |
| 7. Has llevado a efecto medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos que presentaban dificultades de aprendizaje. | | | | |
| 8. Has puesto en práctica medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente. | | | | |
| 9. Has utilizado los materiales y recursos didácticos programados (en su caso, libros de texto de referencia). | | | | |
| 10. Has realizado las actividades complementarias y extraescolares programadas. | | | | |

1. Si se contesta 1 ó 2 a alguna cuestión, se debe señalar qué causas han sido las responsables
2. Indicar las características más positivas del trabajo desarrollado en ese curso.
3. Señalar los aspectos que se consideren para mejorar esa tarea para cursos sucesivos.

Dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, el equipo docente de cada grupo de alumnos celebrará sesiones de evaluación para valorar tanto los aprendizajes del alumnado, como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

El equipo docente deberá adoptar las medidas ordinarias o extraordinarias más adecuadas. Estas medidas se fijarán en planes de mejora de resultados colectivos o individuales que permitan solventar las dificultades, en colaboración con las familias y mediante recursos de apoyo educativo.

6 METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por del alumnado de las competencias clave, el proceso de enseñanza- aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversidad, su dinamismo y su carácter integral.

Para que el aprendizaje sea efectivo, los nuevos conocimientos que se pretende que el alumno construya han de apoyarse en los que ya posee, tratando siempre de relacionarlos con su propia experiencia y de presentarlos preferentemente en un contexto de resolución de problemas, de modo que en cada curso se trabajen contenidos nuevos y se repasen, afiancen y completen los del curso anterior, estableciéndose nuevas relaciones, ampliando su campo de aplicación y rentabilizando las capacidades adquiridas. Sin descartar otras estrategias, podemos apoyarnos en aprendizajes basados en proyectos, en la atención personalizada aprovechando recursos tecnológicos y la conocida clase Classroom, con las que se consigue el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

A continuación se realizan propuestas concretas para cada bloque de contenido. El alumnado de estos dos primeros cursos debe conocer y utilizar correctamente estrategias heurísticas de resolución de problemas, basadas, al menos, en cuatro pasos: comprender el enunciado, trazar un plan o estrategia, ejecutar el plan y comprobar la solución en el contexto del problema. Es aconsejable utilizar juegos matemáticos y materiales manipulativos para que el alumnado aprenda haciendo, construyendo y “tocando las matemáticas”. El estudio de situaciones simples relacionadas con otras materias troncales como Biología y Geología, Física y Química y Geografía e Historia es indispensable para que el alumnado descubra la función instrumental de las matemáticas. Las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, enriquecen el proceso de evaluación del alumnado: libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados y recursos basados en el aprendizaje por competencias.

Además, el uso bien planificado y organizado de blogs, wikis, aplicaciones en línea y entornos colaborativos nos proporciona una educación sin barreras. Los departamentos didácticos pueden generar dinámicas para la celebración de efemérides como el Día Escolar de las Matemáticas, que se puede realizar en varias fases: una primera en el aula, la segunda consiguiendo implicar al centro en su conjunto y una tercera extendiendo la celebración fuera del centro, sacando las matemáticas a la calle para que los alumnos y alumnas actúen como divulgadores de sus aplicaciones. Con actividades y proyectos de esta índole se consigue desarrollar todas las competencias clave y la mayoría de los elementos transversales contemplados. La dimensión histórica, social y cultural de las matemáticas debe programarse de manera cuidada y coordinada para ayudar a la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con la realidad actual, conociendo de manera más humana a los personajes y sus aportaciones, visibilizando las circunstancias personales de mujeres matemáticas y las dificultades que han tenido para acceder a la educación y a la ciencia. Resulta idóneo el uso de Internet y de las herramientas educativas existentes, de vídeos y películas sobre la vida y obra de los personajes matemáticos para lo que es de gran ayuda la pizarra digital, o el tradicional trabajo monográfico que ahora puede crear nuestro alumnado de forma colaborativa haciendo uso de los documentos compartidos. También podemos ir más allá, pues resulta sumamente enriquecedor para la formación competencial crear de forma colaborativa una línea del tiempo con la secuenciación cronológica de descubrimientos matemáticos. Además, debemos enseñar a nuestro alumnado a generar contenido matemático inédito y desarrollar la comunicación audiovisual desde las matemáticas con la creación de un audio o vídeo o poniendo voz a los personajes célebres de ambos géneros, organizando una cadena de radio matemática o un canal de televisión que entreviste de forma ficticia a dichos personajes.

Para el bloque dos, Números y Álgebra, conviene manejar con soltura las operaciones básicas con los distintos tipos de números, tanto a través de algoritmos de lápiz y papel como con la calculadora y con la ayuda de software específico. Especial interés tienen los problemas aplicados a la estimación y medida de longitudes, áreas y volúmenes. Hay que reducir el número de ejercicios procedimentales en beneficio de los problemas aplicados a casos prácticos.

En el bloque tercero, Geometría, es conveniente la experimentación a través de la manipulación y aprovechar las posibilidades que ofrecen los recursos digitales

interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Asimismo, debemos establecer relaciones de la geometría con la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía. El cálculo de áreas y volúmenes de figuras geométricas debe iniciarse por medio de descomposiciones y desarrollos, para al final del proceso obtener las fórmulas correspondientes.

Resulta de gran interés organizar paseos matemáticos por la ciudad y enseñar al alumnado a observar su entorno “con mirada matemática”, recogiendo imágenes u organizando un concurso de fotografía con temática geométrica o, incluso, proponiendo la elaboración de una guía matemática de la ciudad.

En el bloque cuatro sobre Funciones, tienen que estar presente las tablas y gráficos que abundan en los medios de comunicación o Internet, donde encontraremos ejemplos suficientes para analizar, agrupar datos y valorar la importancia de establecer relaciones entre ellos y buscar generalidades a través de expresiones matemáticas sencillas. Los cálculos deben orientarse hacia situaciones prácticas y cercanas al alumnado, evitándose la excesiva e innecesaria utilización de algoritmos. Como primeros ejemplos de datos se propondrán situaciones que se ajusten a funciones lineales, adquiriendo experiencia para determinar cuándo un conjunto de datos se ajusta a un modelo lineal.

Por último, en el bloque de Estadística y Probabilidad, se abordará el proceso de un estudio estadístico completando todos los pasos previos al análisis de resultados, siendo recomendable comenzar con propuestas sencillas cercanas a la realidad del alumnado para, posteriormente, profundizar en ejemplos relacionados con las distintas áreas del currículo.

El desarrollo debe ser gradual, comenzará en el primer curso por las técnicas para la recogida, organización y representación de los datos a través de las distintas opciones como tablas o diagramas, para continuar, en segundo, con los procesos para la obtención de medidas de centralización y de dispersión que les permitan realizar un primer análisis de los datos utilizando el ordenador y la calculadora. Los juegos de azar proporcionan ejemplos interesantes para introducir la noción de probabilidad y sus conceptos asociados. A partir de situaciones sencillas se propondrán cálculos de probabilidades de distintos sucesos mediante la construcción previa del espacio muestral, utilizando técnicas de recuento y empleando medios tecnológicos y recursos manipulables para realizar experimentos aleatorios.

6.1 La organización del proceso de enseñanza.

La organización del proceso de enseñanza implica que se tomen decisiones acerca de las variables organizativas que van a facilitar la puesta en marcha de esta Programación y de sus Unidades didácticas. Estas variables son: **las estrategias docentes y las variables organizativas básicas** (el espacio, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos).

➤ **ESTRATEGIAS DOCENTES QUE EMPLEAREMOS.** Las estrategias docentes se refieren a las técnicas didácticas que utilizaremos en cada Unidad. Para facilitar su exposición, las organizaremos en torno a estos momentos: estrategias para presentar la unidad didáctica; para explicar los aprendizajes conceptuales y procedimentales; para facilitar que el alumno/a se oriente dentro de la Unidad; y estrategias para motivar su aprendizaje. Veamos cada una de ellas:

x **Estrategias para presentar la Unidad didáctica.** Comunicaremos al alumnado lo que va a aprender durante cada unidad, es decir, tendrá información de los objetivos didácticos que ha de alcanzar. Junto a estos objetivos, también se les presentará los contenidos a modo de mapa conceptual relacionándolos entre sí y comentándolos.

x **Estrategias para facilitar que el alumno/a se oriente durante cada Unidad.** La primera estrategia que utilizaremos será la presentación de los contenidos de cada Unidad a modo de **mapa conceptual**; mapa que se retomará periódicamente, para que el alumnado vaya enriqueciendo su visión de conjunto de los aprendizajes. Y junto a esta estrategia general es preciso añadir que en cada sesión se recordará qué se hizo en la sesión anterior y qué se hará en la presente.

x **Estrategias para facilitar la motivación del alumnado.** Antes del comienzo de cada Unidad, cuando la presentemos, destacaremos la utilidad profesional y para la vida cotidiana. Y durante la Unidad, las estrategias motivadoras que emplearemos son, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean.

x **ESPACIOS.** Los espacios que emplearemos para el desarrollo de la Programación son: el aula de referencia del grupo-clase, el aula de informática (que cuenta con ordenadores conectados al Internet), la Biblioteca (para la realización de actividades de fomento de la lectura) y los exteriores del Centro (pista polideportiva, patios, huerto, etc).

x **AGRUPAMIENTOS.** Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Los que emplearemos son: el **gran**

grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates, vídeoforum,...), el **pequeño grupo**(para la realización de trabajos prácticos), **las parejas**(para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el **individual**(para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica). Por último, se buscará el agrupamiento que mejor compense las posibles dificultades que puedan presentarse a lo largo del curso.

x **TIEMPOS.** Los tiempos de la Programación se pueden describir atendiendo a diferentes variables:

1) **Distribución del tiempo en cada sesión de clase.** El *esquema* que, de forma *general*, se sigue en el desarrollo de cada sesión de clase es el siguiente: presentación de un **mapa conceptual** cada vez que comience una Unidad (donde se evalúan los conocimientos previos del alumnado y donde también se repasan e introducen conceptos necesarios para iniciar cada Unidad); **corrección de actividades de sesiones anteriores**, si los hubiera;**presentación de las actividades de la misma; explicación de los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.**

■ **En Refuerzo de matemáticas se ayudará al alumnado con los criterios de evaluación que les cuesta más trabajo mediante ejercicios relacionados con la vida diaria.**

➤ **RECURSOS DIDÁCTICOS.** Los recursos didácticos y materiales curriculares que emplearemos para apoyar el desarrollo de la programación didáctica en el aula son variados. Para facilitar su exposición se organizarán de la siguiente forma:

⊗ **Recursos didácticos habituales** como la pizarra, la calculadora, escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos como útiles de la pizarra, Cajas de cuerpos geométricos, tizas de colores, lápices de colores, tijeras y cartulinas, cámara de fotos, fichas de actividades tanto de ampliación, como motivación y refuerzo y Tangram.

⊗ **Recursos audiovisuales**, es decir, recursos que se basan en la imagen, en el sonido o en la imagen y el sonido al mismo tiempo.

Entre ellos destacaremos: programas específicos de informática, la televisión, el vídeo, el DVD y las pizarras digitales.

°x **Los materiales curriculares para uso del alumnado y para uso del profesorado.** Estos materiales son los que más adelante veremos como “Bibliografía de aula” y “Bibliografía de Departamento” al final de la presente Programación.

°x **Y recursos didácticos extraídos de Internet** que desarrollaremos a continuación como parte de las tecnologías de la información y la comunicación.

➤ **LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN COMO RECURSO.**

Las tecnologías de la información y la comunicación se utilizan como recurso puesto que propondremos al alumnado actividades de búsqueda de información en distintas páginas web.

Una vez descritas las distintas variables que permiten organizar el proceso de enseñanza, es momento de abordar cómo organizaremos el proceso de aprendizaje que realizará el alumnado.

6.2 La organización del proceso de aprendizaje.

La organización del proceso de aprendizaje se desarrollará a través de las actividades educativas y de las actividades complementarias. Las primeras, a su vez, las podemos describir atendiendo a dos criterios distintos: el momento de cada Unidad Didáctica en que se realizan y la finalidad didáctica que con ella perseguimos o “actividades tipo”. Empezaremos describiéndolas atendiendo al momento en que se desarrollan.

➤ **LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS, SEGÚN EL MOMENTO EN QUE SE REALIZAN. COMUNIDAD DE APRENDIZAJE.**

Las actividades, según el momento en que se desarrollan, son: de motivación o presentación de la Unidad Didáctica, de conocimientos previos, de desarrollo, de consolidación, de aplicación, de refuerzo y ampliación, de síntesis y evaluación. Veamos cada una de ellas:

x **Actividades de motivación y presentación de la Unidad.** Estas actividades consistirán en presentar los aprendizajes de la Unidad Didáctica a modo de mapa conceptual destacando de cada uno de ellos la relación que tienen con la vida

cotidiana y con el desempeño profesional futuro del alumnado. En estas actividades de motivación será fundamental presentar los resultados que tendrán sus esfuerzos, por ejemplo, mostrándoles las prácticas.

x [Actividades de conocimientos previos](#). Estas actividades las realizamos cuando comience una Unidad Didáctica cuyos aprendizajes precisen otros aprendizajes propios de otras etapas educativas anteriores. Si, por ejemplo, inicio una Unidad Didáctica que forma parte de un conjunto de Unidades Didácticas con contenidos jerárquicos o progresivos, para evaluar los conocimientos previos del alumnado acudirémos a la evaluación final de la Unidad Didáctica anterior (dado que ésta situaría el punto de partida de la que se va a desarrollar ahora). En el caso de que los aprendizajes de la Unidad Didáctica sean novedosos para el alumnado, no tendrá sentido evaluar conocimientos previos.

x [Actividades de desarrollo, de consolidación y de aplicación](#). Estas actividades en su conjunto, van a ser las que permitan que el alumnado aprenda los contenidos de la Unidad. Las primeras irán encaminadas a aprehender los contenidos básicos y, por eso, las denominaremos “actividades de desarrollo”. Las siguientes servirán para afianzarlos; de ahí que se conozcan como “actividades de consolidación”. Finalmente, una vez consolidados los aprendizajes de la Unidad, llega el momento de aplicarlos a través de las “actividades de aplicación”.

x [Actividades de síntesis](#). Estas actividades consistirán en una recopilación o repaso de los contenidos básicos de la Unidad y se realizarán de forma previa a las de evaluación (autoevaluación).

x [Actividades de evaluación](#). Cuando hablamos de actividades de evaluación hemos de tener en cuenta que, cualquier actividad de las antes citadas (de desarrollo, consolidación, aplicación o síntesis) nos informa de qué y cómo aprende el alumno. No obstante, realizaremos actividades específicas de evaluación que ya hemos comentado en la Programación cuando hablábamos de cómo evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado y mencionaremos las técnicas e instrumentos de evaluación que se emplearán.

x [Actividades de refuerzo y de ampliación](#). Para el alumnado que pudiera presentar dificultades en la asimilación de los aprendizajes son necesarias actividades de refuerzo; y aquel otro alumnado que ha construido de manera muy satisfactoria los aprendizajes previstos, necesita las de ampliación. Las actividades de refuerzo trabajan los mismos contenidos con una gradación más exhaustiva de su dificultad y con más ejemplos. Y las actividades de ampliación exigen al alumnado una aplicación

de los aprendizajes a otras situaciones teóricas y/o prácticas. Gracias a la existencia de agrupamientos flexibles, se puede distinguir de forma muy clara las actividades de refuerzo y las de ampliación.

- **NUESTRO CENTRO POR SER COMUNIDAD DE APRENDIZAJE, REALIZAREMOS GRUPOS INTERACTIVOS ENTRE ALUMNOS Y VOLUNTARIOS (PADRES O VOLUNTARIOS) QUE NOS SIRVAN DE REPASO O SÍNTESIS DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS QUE SE ESTÁN ESTUDIANDO EN EL MOMENTO.**

- **TAMBIÉN SE REALIZARÁN TERTULIAS DIALÓGICAS DE DETERMINADAS UNIDADES DIDÁCTICAS DE FÍSICA Y QUÍMICA EN PMAR, EN ECONOMÍA Y EN MATEMÁTICAS. (este año debido a la situación por covid, no se realizarán grupos interactivos)**

➤ **ACTIVIDADES SEGÚN SU FINALIDAD DIDÁCTICA.**

Las actividades, atendiendo a su finalidad didáctica, son también diversas e incluyen:

- o Actividades centradas en el trabajo de vocabulario específico. El dominio del vocabulario específico es una pieza fundamental de la comprensión del contenido del área y de la expresión oral y escrita del alumnado en cada Unidad se delimitará previamente el vocabulario básico con el que irán realizando un glosario de términos a lo largo del curso. En este glosario, para cada nuevo término se le pedirá al alumnado que busque su definición, que la exprese con sus propias palabras y que escriba un pequeño texto o frase en la que su uso sea correcto.

- o Actividades orientadas al fomento de la comprensión de textos orales y escritos. Esta actividad consistirá en pedir al alumnado que comprendan textos periodísticos, de revistas, de literatura matemática, de televisión, de programas radiofónicos, relacionados con el área. Este tipo de textos nos servirán para que el alumnado conecte los aprendizajes teóricos de la Unidad Didáctica con la realidad.

- o Actividades basadas en la resolución de problemas. Estas actividades trabajan los contenidos procedimentales de cada unidad y se reducen igualmente en relaciones de actividades también secuenciadas desde las más sencillas hasta las más complejas, es decir, desde actividades que combinen pocos elementos y están organizadas por nosotros en pasos que facilitan su realización, hasta actividades que incluyen a la vez más elementos u operaciones y que no están organizadas por nosotros en pasos.

o [Actividades que facilitan el uso de técnicas de trabajo intelectual](#). En las unidades didácticas se pedirá al alumnado que maneje la información utilizando técnicas como: el esquema, el resumen, la toma de apuntes durante las explicaciones o su elaboración a partir del libro de texto pero con los organizadores que el profesorado les demos.

o [Actividades basadas en el vídeo forum. \(muy usadas en PMAR\)](#) Consiste en el trabajo de unos contenidos a partir de la proyección de un mensaje audiovisual. Se comentarán las actividades que se planifiquen antes, durante y después de la proyección. Antes se explican los contenidos relacionados con la unidad y se anticipa de qué va el vídeo. Durante, paramos de forma periódica para realizar explicaciones adicionales y para que el alumnado vaya contestando a un conjunto de preguntas de comprensión. Y después, realizaremos un comentario grupal sobre un contenido y organizaremos un debate dividiendo al grupo en dos posturas cada una de las cuales serán defendidas dentro de un contexto democrático.

o [Actividades basadas en proyectos.\(opcionales \)](#) Cada trimestre, los alumnos por grupos, podrán exponer su proyecto de trabajo sobre un tema relacionado con cualquiera de los contenidos tratados en las unidades didácticas correspondientes a ese trimestre.

o [Actividades basadas en los debates.\(Muy presentes en nuestra Comunidad de Aprendizaje\)](#) Los debates estarán presentes en algunas unidades didácticas para trabajar contenidos fundamentalmente actitudinales, pero exigen de una preparación previa por parte del alumnado. Por ejemplo se les proporciona un artículo relacionado con alguna unidad con preguntas de comprensión que obliguen al estudiante a informarse previamente. En otras ocasiones, estos debates serán mesas redondas donde las posturas no están enfrentadas, sino que son complementarias.

o [Problemas de lógica](#). Con cierta periodicidad se propondrán actividades de lógica que guarden relación con la Unidad que se imparta en ese preciso momento con el propósito de despertar el interés del alumnado y trabajar de forma más amena el razonamiento abstracto, la comprensión lectora y el sentido común.

O [REALIZACION DE TRABAJOS MONOGRÁFICOS INTERDISCIPLINARES](#)

. Los alumnos realizarán las siguientes actividades en colaboración con el Departamento de EPV:

. Concurso de fotografía matemática. Dos semanas antes de la semana cultural, fecha en la que se llevará a cabo este concurso, el profesor de EPV impartirá nociones sobre fotografía artística, con el objetivo de que éstas se realicen de cierta calidad estética.

. Construcción de cuerpos geométricos: el Departamento de EPV proporcionará las plantillas necesarias para la elaboración de las figuras. En la clase de Matemáticas se estudiarán y analizarán los cuerpos geométricos construidos. Dirigido a los alumnos de 2º y 3º de la ESO.

6.3 Metodología y estrategias de intervención del profesor de PT en el aula ordinaria de 1º , 2º de ESO, EN PMAR, Y REFUERZOS DE MATEMÁTICAS.

Dentro de los objetivos del Plan de Centro priorizados para este curso 2020/21 , es reseñable el de “mejorar los rendimientos académicos de nuestro alumnado incrementando la eficacia de la aplicación de las medidas de atención a la diversidad ”,así como“ fomentar el trabajo colaborativo entre el profesorado”.

Es por ello que una de las propuestas de mejora sea la inclusión del alumnado NEAE en matemáticas y lengua castellana en ESO mediante la práctica inclusiva del profesor de PT a través del trabajo colaborativo. Con esta medida se pretende mejorar los resultados académicos en estas asignaturas de ESO.

El profesor de PT en el aula, tiene la doble función de atender las necesidades del alumnado neae y, asesorar sobre medidas generales de atención a la diversidad del grupo.

Las líneas de actuación que se van a llevar a cabo durante el presente curso quedan temporalizadas de la siguiente forma:

- Septiembre:
 - o Reunión del equipo directivo con el departamento de orientación (orientador y profesor de Pedagogía Terapéutica) y los departamentos para exponer la propuesta de mejora.
 - o Reunión inicial del profesor de PT y los departamentos didácticos implicados.
 - o Asignación de materiales y cursos. Elaboración de horarios. Profesores de Matemáticas será el mismo para el grupo de ESO, coincidiendo con el horario de PT.

- o Reunión de coordinación con el profesorado que imparte el curso y el PT junto con el Orientador.
- Octubre:
 - o Análisis coordinado de los resultados de la Evaluación Inicial de ESO.
 - o Adopción consensuada de medidas de atención a la diversidad necesitadas y coordinación de las mismas.
 - o Inclusión en las programaciones didácticas de Matemáticas de la inclusión del profesor de PT en ESO y de las medidas de Atención a la Diversidad a aplicar.
- Semanalmente:
 - o Coordinación de tareas con el orientador, PT y ambos tutores de cursos de la ESO:
 - Programación de UDIs (delimitación de tareas, actividades, ejercicios).
 - Asunción de responsabilidades en las tareas diarias.
 - Preparación de materiales/actividades en niveles de aprendizaje.
 - Creación y mantenimiento del clima de aula (normas).
 - Control y corrección de las actividades del alumnado.
 - Evaluación, comunicación y relación con las familias.
- Mensualmente:
 - o Se realizará una revisión mensual en los equipos docentes sobre las medidas aplicadas, eficacia de las mismas y adopción de otras en caso necesario.
- Trimestralmente:
 - o Análisis de los resultados académicos y eficacia de las medidas de atención a la diversidad adoptadas.
- Junio:
 - o Elaboración de la memoria de autoevaluación 2020/21. Valoración de los logros y dificultades de la propuesta.

Desde el punto de vista en el aula, se establecen las siguientes actuaciones:

- Coordinación en la elaboración de instrumentos de evaluación para realizar la evaluación inicial, detectando las dificultades del alumnado y nivel educativo en que se encuentran. Se han tenido en cuenta los siguientes instrumentos:

- o Prueba Inicial de nivel de 1º ESO (para la asignatura de Matemáticas).

- o Pruebas de niveles inferiores(Matemáticas): Se han pasado varias pruebas con diferentes niveles, ajustando el nivel real que posee determinado alumnado.
 - o Prueba de lectura comprensiva (área matemática) para cada grupo.
 - o Corrección de cuadernos.
 - o Observación directa diaria por parte del PT al grupo-aula, con especial atención al alumnado Neae.
 - o Prueba de cálculo y resolución de problemas para el alumnado de Refuerzo de Matemáticas y Neae.
- Planificación conjunta de las sesiones.
 - Interacción entre los dos profesores dentro del aula.
 - Prevención y detección de dificultades en el aula.
 - Cambios metodológicos en el aula (agrupamientos según actividades a realizar, dinámicas y estrategias...)

“...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. Así mismo, 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...”

6.4 Metodología en PMAR.

Para la toma de decisiones respecto a la metodología a desarrollar en los ámbitos científico-matemáticos de los dos cursos de estos programas, se ha tenido en cuenta las orientaciones metodológicas de la Orden 14 de julio de 2016 (por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía).

- a) "...selección de aquellos aprendizajes que resulten imprescindibles para el desarrollo posterior...destacando su sentido práctico y funcional
- b) "Se favorecerá el desarrollo de la autoestima del alumnado,... se fomentará la comunicación, el trabajo cooperativo del alumno y el desarrollo de actividades prácticas..."

c) "Se establecerán relaciones didácticas entre los distintos ámbitos..."

En la propia elaboración de las programaciones, se ha llevado a cabo un proceso de selección de los contenidos y estándares de evaluación que consideramos imprescindibles. Además, se han agrupado en las unidades didácticas contenidos procedentes de dos materias de las que constituyen estos ámbitos, con el fin de diseñar actividades con carácter integrador, práctico y funcional.

En las unidades didácticas con prevalencia de contenidos de Física y Química o Biología, se desarrollará al menos una actividad de investigación guiada, en las que se puedan poner de manifiesto las propiedades y contenidos de dichas unidades. Los propios estándares son los que nos marcarán el tipo de experiencias de este tipo que deben realizarse. Aunque estas actividades versarán principalmente sobre Física y Química y Biología y Geología, normalmente las matemáticas aparecerán en la mayoría de ellas de forma transversal. **Estas actividades finalizarán con una explicación que resuma las fases de la investigación y las conclusiones, unas veces por escrito, en otras ocasiones oralmente**, con fin de mejorar la competencia lingüística y científica.

En las unidades que tengan un carácter mayoritariamente matemático, se opta por el trabajo colaborativo del alumnado mediante un aprendizaje basado en problemas cuando sea posible. En estas actividades se destaca el papel activo del alumno que tendrá que poner en marcha actitudes propias de la ciencia como son la perseverancia, la tolerancia, las técnicas de resolución de problemas y la actitud crítica sobre los procesos seguidos y las ideas claves utilizadas y aprendidas. **Estas actividades finalizarán con una explicación que resuma las fases de la resolución del problema y las conclusiones, unas veces por escrito, en otras ocasiones oralmente**, con el fin de mejorar la competencia lingüística y científica. Se tendrá especial cuidado en la selección del nivel de dificultad/profundidad de los problemas a resolver para conseguir un aumento de la autoestima del alumno. Para ello hay que cuidar especialmente el proceso de evaluación, que tiene que realizarse de forma que nos permita conocer el nivel de competencia científico- matemática del alumnado.

Cuando haya que presentar técnicas de carácter más rutinario, procedimental, se hará mediante las orientaciones del profesor, que puede ayudarse de algún recurso escrito o audiovisual y se propiciará el trabajo colaborativo de los alumnos

(compañeros- tutores). Será importante ir intercalando este tipo de ejercicios con actividades más prácticas, para ganar en motivación.

Es observable en las programaciones, **una cierta proporción de aprendizajes con un mayor carácter conceptual, en algunas unidades didácticas con contenidos de la materia de Biología y Geología. Aunque también a veces en Física y Química. En este caso, las actividades consistirán en el trabajo autónomo del alumno que tendrá que leer, ver vídeos, analizar información, esquematizar, realizar mapas conceptuales, líneas temporales, presentar las ideas claves unas veces en su cuaderno, en otros casos usando las TIC, de forma que se ponga en marcha y se mejore la competencia lingüística, del autoconcepto y de su autoestima. Para conseguir esto último, hay que cuidar especialmente los materiales que se utilicen con fin de que estén adaptados a los distintos niveles. El papel del profesor será el de un acompañante, que guíe su trabajo en los momentos de dificultad. Destacar la importancia de estos momentos en dos sentidos:**

- Por un lado las observaciones que realicemos nos llevarán a adecuar actividades futuras respecto del grado de dificultad de las mismas.
- Por otro lado, ser muy cuidadosos en la intervención que hagamos con los alumnos para que efectivamente mejore su autoestima, ya que tendrán la experiencia de poner en marcha sus propias capacidades para alcanzar el reto propuesto.

En el siguiente cuadro se resumen las decisiones metodológicas:

| | |
|---|---|
| El papel del profesor será el de un acompañante, que guíe su trabajo en los momentos de dificultad. | |
| En las unidades didácticas con prevalencia de contenidos de Física y Química o Biología | Se desarrollarán actividades de investigación guiadas, en las que se puedan poner de manifiesto las propiedades y contenidos de dichas unidades. Estas actividades finalizarán con una explicación que resuma las fases de la investigación y las conclusiones, unas veces por escrito, en otras ocasiones oralmente. |
| | |

| | |
|---|---|
| <p>En las unidades que tengan un carácter mayoritariamente matemático</p> | <p>Se opta por el trabajo colaborativo del alumnado mediante un aprendizaje basado en problemas. Estas actividades finalizarán con una explicación que resuma las fases de la resolución del problema y las conclusiones, unas veces por escrito, en otras ocasiones oralmente</p> |
| <p>Una cierta proporción de aprendizajes con un mayor carácter conceptual, en algunas unidades didácticas con contenidos de la materia de Biología y Geología, aunque también aparezca en física y Química,</p> | <p>En este caso, las actividades consistirán en el trabajo autónomo del alumno que tendrá que leer, ver vídeos, analizar información, esquematizar, realizar mapas conceptuales, líneas temporales, presentar las ideas claves unas veces en su cuaderno, en otros casos usando las TIC (Presentaciones, creación de vídeos...)</p> |

Además, tendremos en cuenta las siguientes consideraciones metodológicas:

- Utilización de metodologías de trabajo variadas fomentando la investigación y el trabajo por proyectos .
- Partir de los conocimientos previos que posee el alumno y conocer su nivel de desarrollo global.
- Partir de experiencias concretas e inmediatas.
- Considerar los intereses y preferencias del alumno y del entorno familiar y escolar.
- Promover conocimientos a través de la participación del alumnado en situaciones o experiencias de la vida cotidiana.
- Facilitar la participación activa del alumnado en la realización de actividades de laboratorio, así como en la organización y planificación de las mismas.
- Crear un clima de seguridad y confianza.
- Reforzar aprendizajes en diferentes contextos.
- Ofrecer situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de realizar los aprendizajes adquiridos.
- Alabar sus producciones y motivarle de manera oral, proporcionándole un refuerzo positivo.
- Poner en marcha el proceso de enseñanza y aprendizaje en coherencia con la forma en la que aprende el alumno, siguiendo las leyes generales siguientes: de la abstracción simple a la compleja, de lo global a lo sintético, de lo concreto a lo abstracto y de lo cercano a lo lejano.
- Uso de ayudas visuales, físicas, gestuales y verbales para facilitar y guiar la tarea del alumno.
- Introducir los recursos TIC de forma progresiva, enriqueciendo el abanico de recursos disponibles en el aula.
- Tender a que el uso de las TIC específicas se conviertan en unas herramientas para la construcción del pensamiento científico y faciliten la comprensión de contenidos.
- Empleo de diferentes formas de agrupamiento, en virtud de los diferentes ritmos de aprendizaje, peculiaridades de los temas y aportaciones de los alumnos. (Compañeros/tutores)
- Flexibilización de los tiempos de realización de tareas y establecimiento de períodos para realizar actividades de libre elección.

6.5 Metodología en los Refuerzos de Matemáticas.

Para la toma de decisiones respecto a la metodología a desarrollar en Refuerzos de Matemáticas de los dos cursos (primero y cuarto), se ha tenido en cuenta las orientaciones metodológicas de la Orden 14 de julio de 2016 (por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía).

Estos programas deben contemplar actividades y tareas especialmente motivadoras que busquen alternativas metodológicas al programa curricular de Matemáticas. Dichas actividades y tareas deben responder a los intereses del alumnado y a la conexión con su entorno social y cultural, y no sólo se desarrollarán en la clase del grupo, si no que se visitará el laboratorio, el aula de informática y los espacios alrededor del Centro, donde el alumno podrá observar, medir, comprobar, experimentar y obtener conclusiones finales.

La finalidad de esta materia tiene como principal finalidad conseguir que los alumnos refuercen las capacidades básicas para que puedan seguir con aprovechamiento las enseñanzas de la etapa, así como una atención más personalizada para alumnos con problemas de aprendizaje, respetar el ritmo de dicho aprendizaje mediante una enseñanza activa y tener en cuenta sus intereses y motivaciones personales. La contribución de esta materia a la adquisición de las competencias básicas es coherente con la materia de Matemáticas, no obstante, en HLD se refuerzan:

- o La competencia matemática mediante el establecimiento de vínculos entre las matemáticas y la vida cotidiana.
- o La adquisición de destrezas involucradas en la competencia de aprender a aprender mediante la resolución de problemas, el uso de las herramientas tecnológicas, el desarrollo del gusto por la belleza de las estructuras geométricas y el desarrollo social que proporcionan tanto los juegos como el trabajo en grupo.

En este marco, HLD de matemáticas de 1º y de 2ª de la ESO se concibe como un refuerzo de los objetivos y contenidos programados en el área instrumental de matemáticas, pero utilizados en contextos de aplicación más inmediatos y concretos, prestando especial atención a los contenidos de tipo procedimental y al desarrollo de una mayor autoestima y una aceptación del esfuerzo y del trabajo personal como el factor que más y mejor contribuye al aprendizaje. En estas materias, trabajaremos el fomento a la lectura ya que nuestro centro participa en el PLC. Elegiremos convenientemente las

lecturas convenientes en cada unidad de tal forma que sean motivadoras y enriquecedoras. Así mismo también elegiremos actividades de juego ya que:

1. Un juego bien elegido ayuda a comprender mejor los conceptos o procesos, afianzar los ya adquiridos, adquirir destrezas en algún algoritmo o descubrir la importancia de una propiedad, reforzar automatismos y consolidar un contenido.
2. Ayuda a los estudiantes a adquirir altos niveles de destrezas en el desarrollo del pensamiento matemático.
3. Sirve para enseñar contenidos y estrategias de la resolución de problemas.
4. Produce entusiasmo, diversión, interés, desbloqueo y gusto por las Matemáticas.

El papel del profesor será el de una acompañante, que guíe su trabajo en los momentos de dificultad.

Destacar la importancia de estos momentos en dos sentidos:

- Por un lado las observaciones que realicemos nos llevarán a adecuar actividades futuras respecto del grado de dificultad de las mismas, coordinándose en todo momento con el profesor de referencia.
- Por otro lado, ser muy cuidadosos en la intervención que hagamos con los alumnos para que efectivamente mejore su autoestima, ya que tendrán la experiencia de poner en marcha sus propias capacidades para alcanzar el reto propuesto.

En el siguiente cuadro se resume la naturaleza de los distintos tipos de actividades a tratar según los bloques de contenidos, junto con la metodología implícita en cada uno de ellos:

| |
|--|
| <p>El papel del profesor será la de un acompañante, que guíe su trabajo en los momentos de dificultad.</p> <p>Se fomentará en todo momento la participación activa del alumnado, animándolo a intervenir e intentando despertar su curiosidad y su interés por distintas situaciones y supuestos prácticos que tengan la mayor relación posible con situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>La cantidad de actividades que se desarrollen de cada tipo dependerá en todo momento de las necesidades y de la evolución del alumnado, cuya supervisión recae sobre la responsabilidad del profesor.</p> |
|--|

| | |
|-------------------------------------|---|
| <p>NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> | <p>Coincidirán con las que el profesor/a de referencia trate en la materia en cuestión, siendo desglosadas en subapartados, con el fin de ayudar al alumnado a disipar problemas de base que le sean detectados, así como a estructurar los contenidos y los distintos procesos matemáticos de una manera más mecánica, sencilla, amena e intuitiva.</p> <p>En todo momento se promoverá la participación activa del alumnado, bien con intervenciones en pizarra (al ser posible digital, para hacer uso de las TIC) o bien oralmente, animándolo a inventar situaciones similares a las expuestas en las que cambian algunos datos, las cuales serán resueltas de manera individual algunas veces y por parejas otras (con el objetivo de fomentar el trabajo colaborativo). La finalidad de estas actividades será conectar con los contenidos elementales que se están tratando con el profesor/a de referencia. Con ellas se pretende fomentar el cálculo mental y las destrezas con las operaciones básicas.</p> <p>Las Actividades de investigación guiadas, en las que se puedan poner de manifiesto las propiedades y contenidos de dichas unidades. Estas actividades finalizarán con la explicación que resuma las fases de la investigación y las conclusiones, unas veces por escrito, en otras ocasiones oralmente. Para el desarrollo de dichas actividades se recurrirá a plantillas donde aparezcan detalladas las instrucciones de las mismas y se utilizarán, en la medida de lo posible, recursos TIC tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de google (documentos, hojas de cálculo ,presentaciones...) • Páginas webs con ejercicios interactivos (amo las mates, ceip , educación3.0,..) • Taller de Juegos y Problemas por niveles de dificultad:https://www.mensa.es/juegosmensa/juegos.html • Juegos de ingenio, secuencias y series:http://www.mlevitus.com/index.html • Calculadora • Correo electrónico |
|-------------------------------------|---|

| | |
|-------------------------|--|
| <p>FUNCIONES</p> | <p>Se opta por el trabajo colaborativo del alumnado mediante un aprendizaje basado en problemas. Estas actividades finalizarán con una explicación que resuma las fases de la resolución del problema y las conclusiones, unas veces por escrito, en otras ocasiones oralmente. Generalmente coincidirán con las actividades que el profesor/a de referencia trate en la materia y serán desglosadas en subapartados, con el fin de facilitar la asimilación de contenidos. La finalidad de estas actividades será conectar con los contenidos elementales que se están tratando con el profesor/a de referencia. Consistirán en la manipulación y la construcción interactiva de gráficas de funciones sencillas que en las que aparezcan diversas situaciones de la vida cotidiana. Con ellas se pretende que al alumnado pueda afianzar las ideas básicas sobre funciones, de una manera totalmente intuitiva y divertida mediante el uso de recursos interactivos, plantillas en hojas de cálculo, o programas de representaciones gráficas sencillas elegidos a conciencia para tal fin. Las actividades consistirán en el trabajo autónomo del alumno que tendrá que leer, ver vídeos (Troncho y Poncho...), analizar información, esquematizar, realizar mapas conceptuales, líneas temporales, presentar las ideas claves unas veces en su cuaderno, en otros casos usando las TIC, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de google (documentos, hojas de cálculo, presentaciones...) • Páginas webs con ejercicios interactivos (amo las mates, educación3.0,..) • Correo electrónico. |
|-------------------------|--|

7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se establecerán para la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria el conjunto de actuaciones educativas de atención a la diversidad dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socio económicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que le impida alcanzar la titulación de educación Secundaria obligatoria.

Asimismo, se tendrá en consideración el ritmo y estilo de aprendizaje del alumnado especialmente motivado por el aprendizaje. Atención del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Quienes presenten un desfase en su nivel de competencia curricular de más de dos años, podrán ser escolarizados en un curso inferior al que les correspondería por edad. Para este alumnado se adoptarán las medidas de refuerzo necesarias que faciliten su integración escolar y la recuperación de su desfase y le permitan continuar con aprovechamiento sus estudios, en el caso de superar dicho desfase, se incorporarán al curso correspondiente a su edad.

A lo largo de esta programación se han puesto de manifiesto las **medidas de atención a la diversidad** adoptadas para el presente curso escolar y son:

1. Docencia compartida en 1º ESO mediante práctica inclusiva del profesor de PT a través del trabajo colaborativo.
2. Programa de refuerzo en matemáticas en 1º, y 4º de la ESO
3. Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.
4. Programas PMAR de 2º y 3º de la ESO.
5. Planes personalizados para repetidores. (Ver anexo7)

7.1 ALUMNADO QUE SE INCORPORA TARDÍAMENTE AL SISTEMA

El alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ANEAE) se puede clasificar en cinco grupos, la actual Orden del 25 de Julio de 2008 (BOJA núm. 167), por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros públicos de Andalucía.

Se entiende por alumnado con integración tardía en el Sistema Educativo Español, aquél que por proceder de otros países o por cualquier otro motivo, como puede ser alumnos de padres feriantes o que hayan tenido largos períodos de enfermedad, no se hayan incorporado en su momento al Sistema Educativo Español.

La LOE (2/2006) nos dice que dicha incorporación se garantizará, en todo caso, en la edad de escolarización obligatoria.

La incorporación del alumnado con integración tardía en el sistema educativo, como es el alumnado de origen extranjero, al igual que el resto del alumnado, se debería llevar a cabo en un marco que asegurase la igualdad de oportunidades, el desarrollo de la identidad, la convivencia y la cohesión social.

La llegada a nuestro centro educativo de un número no muy elevado de extranjeros es una característica que se repite en los últimos cursos escolares. Esta llegada no ha tenido repercusión en las aulas y no ha planteado una nueva realidad.

Esta incorporación tardía de alumnado de origen extranjero o nacional requiere de las siguientes actuaciones:

Tal y como nos dice la LOE (2/2006) en su art. 78, las Administraciones educativas garantizarán que la escolarización del alumnado que accede de forma tardía al sistema educativo español se realice atendiendo a sus circunstancias, conocimientos, edad e historial académico, de modo que se pueda incorporar al curso más adecuado a sus características y conocimientos previos, con los apoyos oportunos, y de esta forma continuar con aprovechamiento su educación. En su art. 79, en el punto 1, nos habla de que se desarrollarán programas específicos para los alumnos que presenten graves carencia lingüísticas o en sus competencias o conocimientos básicos, a fin de facilitar su integración en el curso correspondiente.

A parte de estos Programas Específicos, otras actuaciones que se pueden tratar son:

- Refuerzo Pedagógico.
- Adaptaciones Curriculares Individualizadas no significativas.

El Refuerzo Pedagógico es el de menos grado de significatividad que posee en la intervención. Son acciones que el profesor pone en marcha sin más trámites, ante las dificultades que un alumno/-a pueda tener para seguir el ritmo normal de la clase. Estas podrían ser:

- Prestar un apoyo individualizado en algún momento de la clase.
- Proporcionar actividades complementarias para casa, que sirvan de apoyo...

Un mayor grado de significatividad lo aportan las Adaptaciones Curriculares, a fin de dar respuesta al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

Para este alumnado en concreto se aplicarán las Adaptaciones Curriculares Individualizadas no Significativas

Desde la materia de Matemáticas se adoptarán las medidas necesarias para que los padres o tutores del alumnado que se incorpora tardíamente al sistema educativo reciban el asesoramiento necesario sobre los derechos, deberes y oportunidades que comporta la incorporación al sistema educativo español.

7.2 Alumnado con altas capacidades.

Las medidas, métodos y estrategias para la atención educativa del alumnado con Altas Capacidades intelectuales, lo atenderemos desde distintos puntos de vista:

- Trabajar por rincones lúdicos : Es diseñar espacios en el aula donde desarrollar actividades motivadoras. Es un lugar del aula donde el alumno se va a encontrar con diferentes tareas al que puede acudir libremente una vez que acabe las tareas establecidas para el grupo.
- Proyectos de trabajo : Son investigaciones realizadas en el aula con el alumnado y son ideas de un alumno, del profesor. De esta manera motivan al alumnado. No tienen una duración determinada y son un reto para la interdisciplinariedad.
- Tareas ajustadas al nivel de rendimiento, así sus capacidades se van desarrollando totalmente de forma que estimulan al alumno
- Desarrollo de la creatividad: con ellas se despierta la curiosidad y las habilidades del alumno/a
- Aprendizaje cooperativo y tutoría entre iguales : es un aprendizaje basado en la creación de parejas de alumnos con una relación asimétrica o bien con compañeros en los cuales ambos se apoyen .

8 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades complementarias son aquéllas que organizan los Centros durante el horario escolar, de acuerdo con su Proyecto Educativo, y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas debido al momento, espacios o recursos que utilizan. El resto de actividades que se llevan a cabo en horario no escolar y fuera del Centro son las llamadas actividades extraescolares. La finalidad práctica de estas actividades es la de enriquecer o ejemplificar los aprendizajes del área.

PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO EN LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO.

- **El centro de sierra de yeguas es comunidad de aprendizaje**

El profesorado del departamento colaborará activamente en los programas y proyectos desarrollados en el centro. Dicha colaboración se concretará en las siguientes actividades:

- **Programa TIC**

- Uso de las nuevas tecnologías en la metodología didáctica y las actividades del alumnado (todos los profesores)
- Utilización del aula virtual como instrumento pedagógico y didáctico y de comunicación entre el profesorado y el alumnado, elaborando recursos para el desarrollo de la asignatura.

- **Plan de Coeducación. Igualdad.**

- Debate en clase el 25 de Noviembre (o fecha próxima) sobre la igualdad hombre-mujer, y el rechazo de la violencia contra las mujeres (actividad complementaria)

- **Programa PLC : Fomento de la lectura**

- Realización de actividades de lectura y los comentarios de texto en la ESO programadas para cada asignatura.

- **Escuela Espacio de Paz**

- Debate en clase el día 30 de Enero (o fecha próxima) sobre las ventajas de la paz y la no violencia como método de relación entre personas y naciones (actividad complementaria)
- Favorecer un clima de entendimiento, diálogo y respeto en las relaciones entre el alumnado y entre éste y el profesorado (contenidos transversales)
- Colaborar en la resolución dialogada y pacífica de los conflictos (contenidos transversales)
- Plan de autoprotección.
- Escuelas deportivas.
- Plan Aldea.
- Plan Clásicos Escolares y plan de Biblioteca
- Educación del consumidor y Seguridad Vial.
- CULTURA ANDALUZA. DÍA DE ANDALUCÍA Y DÍA DE LA CONSTITUCIÓN.

Además, en colaboración con otros departamentos propone la realización de actividades complementarias dentro de cada grupo, adaptadas a la programación, en las siguientes fechas señaladas:

- 6-10 diciembre: Días de la Constitución y de los derechos humanos
- 11 de Febrero: Día de la mujer en la Ciencia.. En este día trabajaremos el papel de la mujer en la Ciencia a lo largo de la Historia y visionaremos la película “ Figuras Ocultas”
- 28 febrero: Día de Andalucía
- 8 marzo: Día de la mujer
- 21 marzo: Día contra el racismo
- 12 mayo: Día de las matemáticas

Este año estas actividades quedan supeditadas a la pandemia por coronavirus y su realización podrán o no llevarse a cabo.

EXTRAESCOLARES: Este año debido a la situación excepcional por el covid, no se van a realizar actividades extraescolares.

9 PROPUESTAS DE MEJORA.

El Plan de Mejora para el presente curso incluye una serie de propuestas de mejora. En cuanto a las que afectan directamente al departamento han sido tratadas y se ha hecho referencia a ellas a lo largo de esta programación, y son:

PM1: Docencia compartida en matemáticas en 1ºESO mediante práctica inclusiva del profesor de PT a través del trabajo colaborativo.

PM 2 :Adecuar las estrategias metodológicas en el Programa de Mejora del Aprendizaje y Rendimiento (PMAR).

PM 3:Diseño, desarrollo de unidades didácticas que recojan los criterios de evaluación, contenidos, objetivos y su contribución a la adquisición de las competencias clave para cada curso, estructurando los elementos del currículo en torno a actividades y tareas de aprendizaje que permitan al alumnado la puesta en práctica del conocimiento dentro de contextos diversos.

PM4 : Implementar el aprendizaje cooperativo sistematizado desde 1º ESO.

PM 5: Realización de grupos interactivos , tertulias dialógicas en las unidades didácticas que sirvan como apoyo y repaso para los conocimientos adquiridos.

PM 6: Empleo del cuaderno del profesor/a para registrar con sistematicidad el proceso de evaluación continua del alumnado y favorecer la objetividad de la evaluación.

PM7: Uso generalizado del cuaderno del profesor de Séneca por parte de todo el profesorado del centro para mejorar la información a las familias y la participación de las mismas a través de Ipasen.

PM 8: Realización de una semana cultural con la implicación de todos los departamentos.

PM 9: Aplicación del PLC en todos los cursos y Áreas

PM 10: Iniciación en el PED.

10 SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

El seguimiento de la programación se realizará mediante:

- Las reuniones semanales realizadas por el departamento, donde se hará hincapié en temporalización, con el objetivo de llevar ritmos parecidos en los mismos niveles.
- Revisiones trimestrales en el seno del Departamento.
- Reuniones con los coordinadores de áreas.

En caso de ser necesario, se propondrán todas las mejoras o cambios que se tengan que realizar y se hará constar en las Actas del Departamento.

11. PROGRAMA DE TRÁNSITO

Las fechas de dichas reuniones y contactos, se van realizando a lo largo del curso.

Son comunicadas por la jefatura de estudios,

| | |
|------------------|---------------------------|
| Centro educativo | I.E.S. SIERRA DE YEGUAS |
| Código | 29701143 |
| Localidad | SIERRA DE YEGUAS –MÁLAGA- |

PROGRAMA DE TRÁNSITO

| ACTUACIONES | RESPONSABLES | EVIDENCIAS |
|--|---|---|
| <i>A. GRUPOS DE TRABAJO INTERCENTROS</i> | | |
| A.1 Constitución del grupo de trabajo | Grupo de trabajo: 1 Jefaturas de Estudios del CEIP Stma. Trinidad y del IES Sierra de Yeguas 2 Orientadora IES 3 Orientadora CEIP 4 Tutores 6º Primaria 5 Jefaturas Dptos. Lengua, Matemáticas e Inglés | Acta: Documento de constitución |
| A.2 Diseño de la planificación: - Contenidos comunes a tratar en las reuniones - Calendario de reuniones | Grupo de trabajo | Acta: Información recogida y actuaciones acordadas |
| A.3 Elaboración, redacción y/o modificación de protocolo de tránsito e inclusión en los Proyectos Educativos | Grupo de trabajo | Acta: Información recogida y actuaciones acordadas. Adjuntar el programa de tránsito al Proyecto Educativo |
| A.4 Actualizar los Planes de Convivencia en caso necesario. Medidas: - Problemas y estrategias para resolver los problemas más usuales - Recoger experiencias positivas de ambos centros en convivencia - Coordinar los Planes de Convivencia | Grupo de trabajo | Acta: Información recogida y actuaciones acordadas |
| A.5 Seguimiento en el tránsito del alumnado absentista para prevenir el abandono escolar. | Grupo de trabajo | Informe individualizado de final de primaria |
| A.6 Información y asesoramiento al profesorado, familias y | - EOE - Orientación IES | Acta: Información recogida y actuaciones acordadas |

| | | |
|--|---|---|
| alumnado sobre medidas de atención a la diversidad y opciones académicas | | |
| B. COORDINACIÓN DIDÁCTICA | | |
| B.1 Coordinar y diseñar las P.D. de las instrumentales entre 6º Primaria y 1º ESO para revisión conjunta | - Tutores 6º Primaria - J.D. materias instrumentales | Acta: Información recogida y actuaciones acordadas Actualización de las P.D. |
| B.2 Selección coordinada de libros de texto. Pautas comunes de utilización de material | - 3º ciclo Ed. Primaria - J.D. materias instrumentales IES | Acta: Información recogida |
| B.3 Intercambio de información: criterios de corrección, evaluación y calificación. | - Tutores 6º Primaria - J.D. materias instrumentales IES | Acta: Información recogida |
| B.4 Intercambio información: técnicas de estudio | - Tutores 6º Primaria - J.D. materias instrumentales IES | Acta: Información recogida |
| B.5 Intercambio información: Diseño pruebas finales 6º e iniciales 1º ESO | - Tutores 6º Primaria - J.D. materias instrumentales IES | Acta: Información recogida |
| B.6 Intercambio de información: Planes y programas | Grupo de trabajo | Acta: Información recogida |
| B.7 Intercambio información: Uso TIC práctica docente | Grupo de trabajo | Acta: Información recogida |
| C. ALUMNADO | | |
| C.1 Reunión en IES sobre estudios a realizar a cargo del EOE y J.E. del IES | - EOE - Equipos directivos - Tutores | Acta: Información recogida |
| C.2 Visitas guiadas al IES Sierra de Yeguas | - EOE - Equipos directivos - Tutores | Acta: Información recogida |
| C.3 Actividades conjuntas con alumnado del IES Sierra de Yeguas | - EOE - Equipos directivos - Tutores | Acta: Información recogida |
| C.4 Visita a las aulas de 6º del profesorado que va a impartir 1º ESO | - EOE - Equipos directivos - Tutores | Acta: Información recogida |
| D. FAMILIAS | | |
| D.1 Reunión informativa en centro de origen sobre la ESO | - Equipos directivos - Familias del IES | Acta: Información recogida |
| D.2 Visita guiada al IES de familias | - Equipos directivos - Familias IES y tutores 1º ESO | Acta: Información recogida |

12 MÍNIMOS EXIGIDOS EN LA ESO.

MÍNIMOS MATEMÁTICOS EN 1º DE LA E.S.O.

PRIMER TRIMESTRE

1. Incorporar la terminología matemática al lenguaje habitual con el fin de mejorar el rigor y la precisión en la comunicación.
2. Incorporar los números negativos al campo numérico conocido, realizar operaciones básicas con números fraccionarios y profundizar en el conocimiento en el conocimiento de las operaciones con números decimales.
3. Iniciar el estudio de las relaciones de divisibilidad y de proporcionalidad, incorporando los recursos que ofrecen a la resolución de problemas aritméticos.

SEGUNDO TRIMESTRE

4. Utilizar con soltura el Sistema Métrico Decimal.
5. Identificar las formas y las figuras planas, analizando sus propiedades y sus relaciones geométricas.
6. Calcular perímetros y áreas de figuras planas.

TERCER TRIMESTRE

7. Organizar y relacionar informaciones diversas de cara a la consecución de un objetivo o a la resolución de un problema, ya sea en el entorno de las Matemáticas o de la vida cotidiana.
8. Clasificar aquellos aspectos de la realidad que permitan analizarla e interpretarla, utilizando sencillas técnicas de recogida, gestión y representación de datos.
9. Utilizar los recursos tecnológicos, como ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las matemáticas.

■ MÍNIMOS MATEMÁTICOS EN 2º DE LA E.S.O.

PRIMER TRIMESTRE

1. Conocer y utilizar los números naturales, enteros, decimales y fraccionarios sencillos y las operaciones fundamentales con ellos. Conocer y utilizar los elementos geométricos y sus relaciones con el fin de expresarse de manera precisa.
2. Utilizar las formas de pensamiento lógico para comprobar conjeturas, realizar deducciones y organizar y relacionar informaciones diversas vinculadas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas.
3. Conocer y utilizar el lenguaje de las gráficas para transmitir e interpretar informaciones diversas relacionadas con el entorno.

SEGUNDO TRIMESTRE

4. Interpretar y analizar situaciones de proporcionalidad numérica y geométrica (porcentajes, regla de tres, semejanzas, escalas, etc.) y representar formas planas y cuerpos geométricos para resolver problemas en los que intervienen magnitudes conocidas
5. Medir y cuantificar magnitudes, expresarlas en la unidad adecuada, utilizando las distintas clases de números, mediante la aproximación requerida por cada situación y por los instrumentos de medida utilizados.
6. Conocer las estrategias de cálculo mental, cálculo aproximado y de estimación, y valorar la conveniencia de su utilización en cada caso.

TERCER TRIMESTRE

7. Elaborar y utilizar estrategias de resolución de problemas del entorno y de la experiencia: ensayo y error, elaboración de tablas y dibujos, diagramas de árbol, etc. Reflexionando sobre la utilidad de las mismas.
8. Conocer y utilizar la calculadora y los instrumentos de dibujo habituales en los cálculos, en el trazado de figuras geométricas y en los procesos de resolución de problemas.
9. Identificar y utilizar los elementos matemáticos (datos estadísticos, gráficos, noticias sobre temas de actualidad, medio ambiente...) presentes en el entorno y en los medios de comunicación para analizarlos, resolverlos y obtener a partir de ellos nuevas informaciones.

MÍNIMOS MATEMÁTICOS EN 3º DE LA E.S.O. (ACADÉMICAS Y APLICADAS)

PRIMER TRIMESTRE

1. Utilizar las distintas formas de expresión matemática para comunicar de forma precisa y rigurosa mensajes relacionados con el entorno.
2. Conocer y utilizar los números naturales, enteros, decimales y racionales y reales y las operaciones fundamentales con ellos. Conocer y utilizar los elementos geométricos y sus relaciones con el fin de expresarse de manera precisa.
3. Plantear interrogantes, formular posibles explicaciones generales y comprobar su congruencia.
4. Utilizar contenidos matemáticos del curso para cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor.

SEGUNDO TRIMESTRE

5. Utilizar estrategias personales para la resolución de problemas revisando sistemáticamente la idoneidad de las mismas y las soluciones.
6. Interpretar informaciones estadísticas teniendo en cuenta la adecuación de las representaciones gráficas y la significatividad de los parámetros de centralización y dispersión.
7. Analizar y representar gráficamente funciones.

TERCER TRIMESTRE

8. Describir las transformaciones geométricas de traslación y simetría, analizando las propiedades que se conservan en ellas.
9. Usar los conceptos de proporcionalidad numérica y geométrica para el cálculo de términos proporcionales y razones de semejanza.
10. Utilizar con confianza y fluidez estrategias de resolución de problemas de acuerdo con los métodos propios de la actividad matemática.
11. Disfrutar del componente creativo, manipulativo, estético y utilitario de las matemáticas.

MÍNIMOS 4º E.S.O. MATEMÁTICAS APLICADAS

PRIMER TRIMESTRE

1. Planificar y utilizar procesos de razonamiento y estrategias diversas y útiles para la resolución de problemas y expresar verbalmente con precisión razonamientos, relaciones cuantitativas, e informaciones que incorporen elementos matemáticos, valorando la utilidad y simplicidad del lenguaje matemático para ello.
2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
3. Aplicar porcentajes y tasas a la resolución de problemas cotidianos y financieros valorando la oportunidad de utilizar la hoja de cálculo en función de la cantidad y complejidad de los números.

SEGUNDO TRIMESTRE

4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado o de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
5. Utilizar instrumentos, fórmulas y técnicas apropiadas para obtener medidas directas e indirectas en situaciones reales.
6. Identificar relaciones cuantitativas en una situación y determinar el tipo de función que puede representarlas.

TERCER TRIMESTRE

7. Analizar tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales para obtener información sobre su comportamiento.
8. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, correspondientes a distribuciones discretas y continuas, y valorar cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.

9. Aplicar los conceptos y técnicas de cálculo de probabilidades para resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.

MÍNIMOS 4º E.S.O. MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

PRIMER TRIMESTRE

1. Incorporar, al lenguaje y formas habituales de argumentación, las distintas formas de expresión matemática.
2. Ampliar el conocimiento sobre los distintos campos numéricos hasta llegar a toda clase de números reales.
3. Valorar las virtudes del lenguaje algebraico y valerse de él para representar situaciones diversas y facilitar la resolución de problemas.

SEGUNDO TRIMESTRE

4. Analizar relaciones entre figuras semejantes. Reconocer triángulos semejantes y los criterios para establecer semejanzas.
5. Aplicar los conceptos de semejanza a la resolución de triángulos y al trazado de figuras diversas.- Utilizar los conocimientos trigonométricos para determinar mediciones indirectas relacionadas con situaciones tomadas de contextos reales.
6. Utilizar el conocimiento sobre vectores para determinar la ecuación de una recta o la distancia entre dos puntos.

TERCER TRIMESTRE

7. Conocer características generales de las funciones, de sus expresiones gráfica y analítica, de modo que puedan formarse juicios de valor sobre las situaciones representadas.
8. Utilizar regularidades y leyes que rigen los fenómenos de estadística y azar para interpretar los mensajes sobre juegos y sucesos de toda índole.
9. Descubrir y apreciar sus propias capacidades matemáticas para afrontar situaciones en las que las necesiten.

13 . ATENCIÓN A LA LECTURA Y ESCRITURA. PLC

El R.D. 1631/2006 en su artículo 7.4 y el decreto 231/2007 en Andalucía en su artículo 6.5 establecen: “*La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias básicas. Los centros deberán garantizar en la práctica docente de todas las materias un tiempo dedicado a la misma en todos los cursos de la etapa*”.

Emprendemos nuestro tercer año de adhesión al programa “Proyecto Lingüístico de Centro”. *Por tanto, este curso debemos empezar por configurar y realizar todas las actuaciones y adaptaciones pertinentes, a partir de los proyectos mínimos viables de los dos cursos anteriores, para que el programa, a través de nuestro propio proyecto lingüístico, quede instaurado y consolidado ya definitivamente en nuestro centro.*

1. objetivos

Desde el área de Matemáticas de este centro vamos a contribuir a este impulso de la lectura desde varios frentes:

- a) Impulsaremos que nuestros alumnos lean textos de introducción a los temas que se van a estudiar, muchos de los cuales se referirán a los orígenes históricos de los problemas que el tema va a abordar, así como reseñas históricas que aparecen en el propio libro de texto del alumno.
- b) Textos extraídos de internet sobre la vida y obras de matemáticos para extraer de los cuales la importancia de las matemáticas en el desarrollo de la civilización.
- c) El primer paso indispensable en la resolución de un problema es la lectura atenta de su enunciado. Exigiremos que nuestros alumnos copien siempre en su libreta los enunciados de los ejercicios y problemas, e incidiremos en lo necesario que resulta leer paciente y atentamente dichos enunciados antes de lanzarse a la resolución de los mismos.
- d) Lecturas de textos de obras literarias de carácter matemático. Cada lectura irá acompañada de sus actividades correspondientes.(Si los libros no están en la biblioteca, pueden ser del profesor, que los lleva al aula para esa lectura)

NOTA: Cada uno de los profesores componentes del Departamento de Matemáticas dispone en formato digital cada uno de los textos de lectura matemática para fotocopiar los que crea convenientes en función de cada curso. Todos los textos son material fotocopiabile.

En la medida de lo posible se intentará que, una vez al trimestre, se realice una lectura dialógica de algunas de las propuestas.

Al respecto de la expresión oral, la comunicación de lo que se piensa ante un problema concreto, de cómo se razona, del establecimiento de variables, los debates en grupos sobre cómo resolver una actividad el *intercambio de diferentes puntos de vista sobre la estimación de resultados...* son actividades en las que se hace explícito el pensamiento y provoca situaciones de reflexión sobre los mismos. Constituye un apoyo inestimable para fomentar la abstracción mental.

PROYECTO LINGÜÍSTICO DE CENTRO (PLC)

■ **PLC** : Otra propuesta del Plan de Mejora para el curso 2020/2021 es la de fomentar el hábito a la lectura y establecer estrategias comunes por departamentos, diseñar actividades en el aula empleando (si se puede) el aprendizaje cooperativo, y analizar los resultados en relación a las actividades trimestralmente.

En el art. 45 de la Orden de 14 de julio de 2016 se menciona el aprendizaje cooperativo:

● **OBJETIVOS RELATIVOS AL TRATAMIENTO DE LA COMPETENCIA LINGÜÍSTICA Y COMUNICATIVA LECTURA Y COMPRENSIÓN ESCRITA**

1. Promover la lectura, comprensión e interpretación de textos especializados, de naturaleza divulgativa, adaptados al curso y nivel, con el fin de fomentar en el alumnado la capacidad analítica, crítica y reflexiva.
2. Favorecer la lectura y la comprensión de obras literarias de la literatura española y universal de todos los tiempos y de la literatura juvenil, cercanas a los propios gustos y aficiones del alumnado, para contribuir a la creación de la personalidad literaria.
3. Promover la actitud crítica mediante la lectura de textos u obras literarias a través de un tratamiento reflexivo que permita identificar posturas de acuerdo o desacuerdo, respetando en todo momento las opiniones ajenas.

EXPRESIÓN ESCRITA

4. Producir de forma adecuada textos de diferentes tipologías y modalidades discursivas, característicos de los contenidos de nuestra materia, teniendo en cuenta los elementos lingüísticos, las relaciones léxicas y gramaticales, así como la estructura y disposición de los contenidos, en función de las diferentes situaciones y contextos comunicativos.

BÚSQUEDA, RECUPERACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

5. Emplear de forma efectiva diccionarios, enciclopedias y otras fuentes de consulta, en formato digital e impreso, para la búsqueda, el tratamiento y la recuperación de la información.
6. Promover el uso y la aplicación de los conocimientos de la lengua y sus normas de uso para resolver problemas de comprensión de textos orales y escritos, así como para la composición y revisión progresiva y autónoma de los textos propios y ajenos, utilizando la terminología necesaria y adecuada para la explicación de los diversos usos de la lengua.
7. Consultar y citar adecuadamente fuentes de información variadas en la realización de trabajos académicos, en soporte digital o impreso.

COMUNICACIÓN, EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN ORAL

8. Promover entre el alumnado la comunicación asertiva y la escucha activa en las interacciones comunes y cotidianas, que se desarrollan en el seno de la vida escolar.
9. Fomentar entre el alumnado el uso y el respeto por las normas que rigen los intercambios comunicativos, en las interacciones sociales dentro del contexto académico.
10. Incrementar las situaciones de producción oral en las tareas y actividades del alumnado desde nuestra materia, en particular.

En función de estos objetivos,El departamento ha ido estableciendo los CRITERIOS y los ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE en cada unidad didáctica.

La contribución desde nuestra materia a la adquisición y mejora de la competencia lingüística y comunicativa

| PROYECTO LECTOR | CURSO | LECTURAS |
|--|---|----------------------------------|
| | 1º ESO | EL CONTABLE HINDU (David Leavit) |
| 2º ESO y PMAR I | EL DIABLO DE LOS NÚMEROS Hans Magnus Enzensberger | |
| | EL ASESINATO DEL PROFESOR DE MATEMÁTICAS | |
| 3º ESO y PMAR II | El Tío Petros y la Conjetura de Goldbach - Apostolos Doxiadis | |
| | Malditas matemáticas - Carlo Frabetti | |
| 4º ESO | LA VARIABLE HUMANA (Rodrigo Martín Noriega) | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ TEMPORALIZACIÓN : Las lecturas se trabajarán a lo largo de todo el curso en los enunciados de las actividades y en la lectura de estos libros por trimestres. ■ objetivos : <ul style="list-style-type: none"> -Desarrollar las destrezas comunicativas básicas: comprensión, expresión e interacción orales, y comprensión, expresión e interacción escritas desde el área de Matemáticas. - Analizar y expresarse con claridad en la lectura de textos científicos y medioambientales. - Conocer el vocabulario de Lógica matemática. - Expresar de forma clara los Conceptos y palabras de origen y/o uso científico. -Leer comprensiva mente textos continuos relacionados con el | | |

| | |
|--------------------------------------|--|
| | <p>planteamiento y resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incorporar en un texto las palabras o ideas que faltan, identificar las que expresan falsedad, adelantar lo que el texto dice, a medida que se va leyendo. -Componer un texto libre sobre un determinado tema, a partir de alguna razón que lo haga necesario. -Componer un texto ajustándose a una guía, a orientaciones concretas, que cumpla unos determinados requisitos. - A partir de la lectura de un texto determinado, elaborar un resumen. - Escribir al dictado o realizar otro ejercicio o actividad que el profesor puede proponer en cualquier momento como complemento a los contenidos tratados en las sesiones de trabajo. |
| <p>PLAN DE MEJORA DE LA ORALIDAD</p> | <p style="text-align: center;">Expresión escrita: leer y escribir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer la lectura en voz alta, en todas las sesiones de clase, de la parte correspondiente a los contenidos a tratar en esa sesión, del libro de texto o cualquier otro documento usado como recurso, y evaluar ciertos aspectos: velocidad, entonación, corrección, ritmo, fonética, etc. <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar en un texto las palabras o ideas que faltan, identificar las que expresan falsedad, adelantar lo que el texto dice, a medida que se va leyendo. • Descripción verbal ajustada de relaciones cuantitativas y espaciales y procedimientos de resolución utilizando la terminología precisa. • La presentación de dibujos, fotografías, carteles, propagandas, etc., con la intención de que el alumno, individualmente o en grupo reducido, describa, narre, explique, razone, justifique y valore a propósito de la información que ofrecen estos materiales. • La presentación pública, por parte del alumnado, de alguna producción elaborada personalmente o en grupo, sobre algún tema de contenido matemático. • Los debates en grupo en torno a algún tema bastante conocido o no muy conocido, de manera que los alumnos asuman papeles o roles diferenciados (animador, secretario, moderador, participando, etc.). • La exposición en voz alta de una argumentación, de una opinión personal, de los conocimientos que se tienen en torno a algún tema puntual, como respuesta a preguntas concretas, o a cuestiones más generales, como pueden ser: “¿Qué sabes de...?”, “¿Qué piensas de...?”, “¿Qué quieres hacer con...?”, “¿Qué valor das a...?”, |

A continuación mostraré una serie de puntos importantes que son esenciales para analizar un texto científico y para que el alumno lo comprenda en su totalidad:

• Comprensión lectora:

Para que se lleve a cabo la comprensión lectora en un texto científico el alumno debe comprender lo que lee realizando las siguientes tareas:

- extraer ideas de las palabras del texto, ordenando las y encontrando las distintas estructuras de relaciones (orden y jerarquía);*
- integrar esa información ala representación previa del mundo, que incluye la estructura de conocimientos previos;*

- *saber controlar y regular esos procesos a través de la creación de objetivos que permitan la rectificación de malentendidos o la ratificación de las hipótesis previamente formuladas.*

Uso del lenguaje científico:

- *Este lenguaje utilizado exclusivamente en este tipo de textos, debe ser analizado también por los alumnos, con el uso de herramientas como diccionarios, libros, Internet... todo aquello que pueda ayudarle a entender, y que a su vez hace que se desarrolle también su interés por la investigación, que tiene mucho que ver con las ciencias.*
- *Otro tipo de ejercicio en lo que se refiere al uso del lenguaje científico, sería la realización por parte del alumnado de un texto de este tipo. Esto fomenta la expresión, la escritura, la comprensión... del alumno científico, por así llamarlo.*

3. ANÁLISIS DE UN TEXTO CIENTÍFICO:

En los textos de carácter científico y técnico predomina la función informativa, pues su propósito fundamental es la transmisión del saber.

3.1. Los rasgos generales del lenguaje científico:

- *Universalidad: como el objeto de estudio es común para todas las personas que se dedican a una disciplina, se produce una homogeneización de los lenguajes científicos en las distintas lenguas.*
- *Objetividad: se excluyen lo connotativo y los recursos de la expresividad.*
- *Precisión: el lenguaje es el instrumento con el que cada disciplina nombra con exactitud las parcelas de la realidad que estudia.*

Con estos rasgos los alumnos distinguirán fácilmente un texto científico.

3.2 Estructura de un texto científico:

Los textos científicos generalmente siguen una estructura que muestro a continuación:

- *Introducción: se presenta el asunto que se estudia, los objetivos, el marco y los principios teóricos.*
 - *Desarrollo: se hace la exposición de los fenómenos estudiados y se formula una hipótesis, que se acompaña de pruebas.*
 - *Conclusiones: se da cuenta de la validez de la hipótesis y de las consecuencias de ésta.*
- Desde el punto de vista verbal, la construcción de textos científicos y técnicos tiende a la máxima coherencia lógica. Los rasgos más sobresalientes de la sintaxis son:*
- *Abundancia de la subordinación para expresar relaciones lógicas.*
 - *Expresiones impersonales.*
 - *Ausencia de elementos expresivos.*

3.3 Pasos para analizar los textos científicos:

Se deben seguir los siguientes pasos que serán de gran ayuda a los alumnos para el análisis de un texto científico:

1.- Primeramente, el alumno debe echar un vistazo a la estructura total del texto a leer. Debe observar cuidadosamente el título, subtítulos, notas, gráficas, diagramas, fotografías, etc. Esto lo hará para familiarizarse con el contenido y ver el enfoque que manifiesta. 2.- El alumno se puede motivar con el tema de forma que se formule algunas preguntas como: ¿cuales son los objetivos del autor?, ¿cual será la tesis que sostiene?, ¿cual será su hipótesis?, ¿que métodos empleo?, ¿es fiable?

3.- Seguidamente, el alumno debe observar que desde el inicio, el autor no da rodeos y expresa en una oración principal la idea o concepto esencial que le ocupa. Así le introduce inmediatamente en el tema y le motiva a seguir leyendo porque el tema le está interesando.

4.- Conviene que el alumno se fije en como aparecen ordenados los contenidos, en apartados (a), (b)...etc., o bien numerados, con el fin de que no se pierda en la lectura y pueda reconocer los conceptos más importantes o ideas básicas además de que así se ayudara a resumir o construir

mapas conceptuales o esquemas que le sirvan de guías.

5.- Los términos, tecnicismos, símbolos, etc. deben estar claros para los alumnos, pero de todas formas es necesario que éstos tengan a mano un diccionario general o especializado que consultar, así como Internet que es muy útil en estos casos. El mensaje debe ser comprendido en forma precisa y sin mal entendidos dejados a una falsa interpretación personal.

6.- El lenguaje y la sintaxis que emplea el autor es clara y objetiva. No utiliza oraciones exclamativas o interrogativas que podrían expresar sus sentimientos, sino que maneja oraciones declarativas. Esto facilita la comprensión de los alumnos y les aclara las ideas en muchos casos.

7.- Los datos numéricos usados en este tipo de textos son muy importantes, sirven para ampliar la información de los conceptos que se comunican. Es conveniente que los alumnos no se los salten, ni que los omitan del análisis. Los símbolos son el lenguaje formalizado de la ciencia y tampoco se deben omitir

4. UTILIZAR EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE TEXTOS CIENTÍFICOS COMO HERRAMIENTAS PARA AUMENTAR LA MOTIVACIÓN DE LOS ESTUDIANTES:

Podría comenzar comentando que los textos científicos se pueden usar de muchas formas. Según que texto científico se dé y en que momento del curso se utilice, los alumnos se sentirán más o menos motivados según el grado de aprendizaje que hayan adquirido durante el transcurso del año académico.

La realización de textos científicos tiene como objetivo ayudar al alumnado a conocer las estrategias que favorecen el desarrollo de su capacidad de razonamiento argumentativo y de relación entre conceptos.

5. TEXTOS CIENTÍFICOS Y MAPAS CONCEPTUALES:

Los mapas conceptuales como una proyección práctica de la teoría para fomentar el aprendizaje significativo. Los pueden usar los alumnos para mejorar su habilidad de comprensión y los profesores para planear, presentar y evaluar el aprendizaje de los alumnos

6. INGLÉS Y TEXTOS CIENTÍFICOS:

Las ciencias y el idioma inglés han ido de la mano desde siempre.

Para los alumnos de secundaria, el inglés siempre es una asignatura pendiente, les cuesta mucho trabajo responder a esta asignatura por sus problemas de comprensión.

Una buena idea sería unir esta asignatura de inglés a la asignatura de ciencias mediante el análisis de textos científicos. Es una forma de trabajar conjuntamente y repasar el idioma de inglés, a la vez que se intenta mejorar la comprensión y reflexión sobre las ciencias.

■ Problemas detectados

La expresión y comprensión oral y escrita es uno de los problemas del alumnado que se han tratado con preocupación en los últimos años. Evidentemente, sin una comprensión previa de los textos que se leen, difícilmente puede ser adecuada la expresión de lo comprendido. Las causas de este descenso en el nivel lingüístico y de esta pobreza de expresión, son muy variadas, y, quizás, una de ellas es la falta de interés por la lectura que caracteriza a los alumnos de secundaria, probablemente en parte por el exceso de estímulos audiovisuales.

Muchos alumnos (especialmente en la ESO) tienen grandes dificultades en la comprensión lectora:

- Poca capacidad de concentración en la lectura de textos largos
- Dificultad en deducir la idea principal de un texto para poder resumirlo
- Dificultad en entender las preguntas formuladas en un examen
- Dificultad en discriminar fuentes de información fiables y no fiables
- Abundantes faltas de ortografía

* De forma lógica, esos mismos alumnos tienen grandes dificultades en la expresión oral y escrita:

- pobreza de vocabulario, confusión de términos
- dificultad en redactar correctamente y con coherencia las ideas
- dificultad en expresarse oralmente
- Dificultad en deducir la idea principal de un texto para poder resumirlo

- Dificultad en entender las preguntas formuladas en un examen
- Dificultad en discriminar fuentes de información fiables y no fiables
- Abundantes faltas de ortografía

14 . BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DE DEPARTAMENTO

La bibliografía se refiere a los materiales curriculares para uso del alumnado y para uso del profesorado, respectivamente.

Comentemos cada uno de ellos. Empecemos por los materiales curriculares para uso del alumnado o “bibliografía de aula”.

14.1 La bibliografía de aula.

Los recursos bibliográficos para uso del alumnado o “bibliografía en el nivel de aula” que utilizaremos son los siguientes:

- **LIBROS DE TEXTO.** Los libros de texto que traducirán al alumnado el currículo a propuestas didácticas será el establecido por el Departamento didáctico para cuatro cursos escolares dentro del Programa de Gratuidad de Libros de Texto promovido por la CEJA, que en nuestro caso se trata de la editorial Santillana, sin menoscabo de que empleemos otros libros de texto presentes en el Departamento para el desarrollo de determinados contenidos y actividades de refuerzo y ampliación.
- **MATERIALES DE APOYO AL LIBRO DE TEXTO.** Además de los libros de texto, emplearemos apuntes elaborados en clase, artículos de revistas, recopilaciones de actividades teóricas y prácticas por Unidades,...
- **BIBLIOGRAFÍA PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA:**
 1. El asesinato del profesor de matemáticas”, Jordi Sierra. Editorial Anaya.
 2. “El hombre que calculaba”, Malba Tahan. Editorial Anaya.
 3. “Malditas matemáticas”, Carlo Frabetti. Editorial Alfaguara.
 4. El diablo de los numeros - Hans Magnus Enzensberger
 5. El contable hindu - David Leavitt.
 6. La Variable Humana (Rodrigo Martín Noriega)
 7. El Tio Petros y la Conjetura de Goldbach - Apostolos Doxiadis
 8. “ Artículos de periódicos y de libros de texto relacionados con la materia de matemáticas”

14.2 La bibliografía de Departamento.

La bibliografía de Departamento es la que empleamos para diseñar esta Programación y para facilitar su puesta en marcha. Esta bibliografía es la siguiente:

Los alumnos dispondrán de los siguientes materiales:

- Libros de texto:
 - o 1º ESO: ed. SM (SAVIA)
 - o 2º ESO MATEMÁTICAS: ed. SANTILLANA (RESUELVE)
 - o 3º ESO MATEMÁTICAS APLICADAS: ed. SM (SAVIA)
 - o 3º ESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS: ed. SM (SAVIA)
 - o 4º ESO MATEMÁTICAS APLICADAS: ed. SANTILLANA (SOLUCIONA)
 - o 4º ESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS: ed. SANTILLANA (RESUELVE)
 - o HLA 1º ESO Y REFUERZO DE LAS MATEMÁTICAS 4º DE ESO: textos de la editorial Oxford y páginas de la Web (amo las mates, vitutor, sector matemáticas, las matemáticas.es, thatquiz.org, mas mates entre otras).
 - o Los alumnos con ACIS tendrán material recomendado por el Departamento de Orientación.
 - o PMARI: libros textos de la editorial Editex.
 - o PMAR II: Libros de texto Editorial Macmillan.
 - o ECONOMÍA 4º ESO: libros de texto Editex
 - o En general, material disponible en el Departamento.
- Cuadernos para apuntes y cuaderno para actividades, ambos cuadriculados.
- Papel milimetrado.
- Compás.
- Juego de reglas, escuadra, cartabón y transportador de ángulos.
- Bolígrafos azul y rojo. Lápices de colores.
- Calculadora científica.

El departamento dispone de los siguientes materiales:

- Diversas colecciones de cuadernillos de actividades para recuperación y promoción de aquellos alumnos que lo necesiten.
- 1 cajas de compases.
- 3 calculadoras científicas.
- Caja de cuerpos geométricos.

El Centro dispone de los siguientes materiales:

- Pizarras convencionales.
- Pizarras digitales
- 2 juegos de reglas completos

15. ACTUACIONES DEBIDO A LA PANDEMIA DE COVID.

El departamento adaptará la programación didáctica a fin de adecuar los procedimientos e instrumentos de evaluación, los criterios de calificación y la temporalización a la situación derivada de la suspensión de las actividades educativas presenciales. En todo caso, se procurará priorizar y valorar los aprendizajes de los alumnos, teniendo en cuenta el trabajo a distancia o por internet, teniendo en cuenta especialmente aquellos casos en los que haya existido una especial dificultad para el seguimiento de la formación a distancia. La adaptación de la programación didáctica se ha acordado por el departamento didáctico, que lo recogerá en sus actas; se comunicará a los alumnos y a las familias.

Se llevará a cabo dicha flexibilización con el fin de trabajar exclusivamente con aquellos elementos curriculares que se consideren relevantes y que favorezcan las necesidades y dificultades del alumnado teniendo en cuenta también las circunstancias personales y familiares del mismo, evitando la sobrecarga de tareas.

Nuestra finalidad será ayudar al alumnado y a las familias a organizar sus actividades escolares, para lo cual es de suma importancia la comunicación fluida de las familias con los docentes, especialmente en el caso de alumnado con dificultades.

Además, se desarrollarán actividades de continuidad, que impliquen el desarrollo de contenidos y competencias del presente curso,

◆ Sobre evaluación y calificación, el alumnado va a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad y que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, así como conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su Educación. Por esto, el departamento de Matemáticas adaptará los procedimientos e instrumentos de evaluación a las tareas y actividades propuestas, al objeto de garantizar la objetividad de la misma. Partimos de que cuando la enseñanza no sea presencial, se priorizará sobre contenidos esenciales de la materia y por tanto adaptaremos los instrumentos y criterios de evaluación. Las tareas, trabajos, actividades o pruebas a desarrollar se definirán en base a tres niveles sucesivos que se tendrán en cuenta para la evaluación.

- En primer lugar, la recuperación de los aprendizajes trabajados y no adquiridos en las Unidades anteriores. En este punto, el departamento enviará al alumnado que no haya alcanzado dichos aprendizajes, una serie de actividades, resúmenes, cuestionarios, etc

Estas fichas se enviarán a través de Classroom, Gmail o Videollamadas. Serán normalmente semanales o quincenales e irán dirigidas o bien individualmente o bien grupales, dependiendo de lo que el/la profesor/a estime oportuno para analizar el aprendizaje de dichos temas

- En segundo lugar la consolidación de los aprendizajes de los contenidos establecidos en la programación para esas unidades didácticas.

Tanto en los refuerzos de matemáticas, como en HLD, el profesorado está enviando tareas de motivación al alumnado como acertijos matemáticos, resúmenes etc. Siempre con la intención de completar el aprendizaje y nunca agobiar de tareas al alumnado.

En el área de Economía, en las unidades didácticas el profesor irá repasando y reafirmando todos los conocimientos adquiridos a través de fichas, actividades, videollamadas, etc con el grupo.

■ **Establecer las reglas para el aprendizaje a distancia y dar seguimiento al proceso de aprendizaje de los alumnos.**

Las actividades diseñadas para este tiempo serán globalizadoras e integradoras, estarán adaptadas igualmente a los contenidos esenciales y orientadas a la consecución de las competencias imprescindibles, utilizando metodologías activas(Gmail, Classroom, Videollamadas e incluso Wassap) para favorecer el aprendizaje significativo y la motivación del alumnado.

Se realizará una planificación muy ajustada de las actividades en función de las características y medios disponibles por el alumnado, sin que haya un exceso de actividades diarias o semanales, debiéndose dar retorno periódico de información al alumnado o sus familias sobre las actividades desarrolladas.

El docente realizará el seguimiento de las actividades propuestas y completadas por el alumnado, reflejándolo en sus registros, de forma individualizada, de modo que nos permita constatar el nivel de desempeño y autonomía , así como la actitud y esfuerzo realizado. La propuesta de actividades será por tanto lo más abierta, flexible e individual posible para que el desarrollo de la materia sea motivador y significativo. Esto constituirá un instrumento básico de evaluación.

En las adaptaciones para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, se cuenta con el apoyo de la profesora de apoyo y el departamento de Orientación

2.-Criterios de calificación por la cuarentena por coronavirus aplicables.

Se valorarán los trabajos y actividades entregados durante el tiempo indicado por cada profesor para la entrega de las mismas con un 50 % de la nota, (Si el alumnado, entregara fuera de tiempo las actividades se le valora con el 50 % de lo que valía la actividad inicial, es decir el 25%) . A esta nota se le sumará el grado de consecución de las actividades enviadas pudiendo llegar al 100% (el 75% para los alumnos que han entregado fuera de tiempo las tareas).

En caso que el profesor crea oportuno, podrá convocar a una prueba online e individual para corroborar los conocimientos que el alumno tiene de la unidad. Todas las pruebas enviadas en cada unidad, (resúmenes, síntesis, orales, autoevaluaciones..) tienen el mismo valor y el resultado final de la nota de la unidad didáctica será la media aritmética de todas.

➤ **Criterios e instrumentos para recuperar la materia de matemáticas pendiente. (Covid)**

Los alumnos con matemáticas pendientes de otros años, están realizando cuadernillos de actividades de recuperación, las cuales debían ser enviadas en determinadas fechas y con la cual se llega al 50 % de la nota. Las recogidas del cuadernillo se realizarán en las fechas previstas y el profesor posteriormente les realizará una ficha de actividades a través de Classroom. El grado de consecución de estas actividades, sumará nota a ese 50 % de la nota.

En las pruebas escritas realizadas de forma online, si el profesor tiene sospecha de copia, o que el alumno no lo ha hecho por sí mismo, podrá comunicarse con él para corroborar el ejercicio o ejercicios, pudiendo poner un cero en caso que el alumno no sea capaz de contestar o bien realizando una nueva prueba escrita para analizar el grado de aprendizaje.

Competencias clave y actividades relacionadas con ellas

A continuación se indican tales competencias y las actividades que pueden realizarse relacionadas con ellas:

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)**

El Patrimonio Cultural Andaluz y, en particular, nuestro edificio contribuye a la adquisición de la competencia matemática mediante la utilización de operaciones sencillas, magnitudes, porcentajes y proporciones, nociones de estadística básica, geometría, trigonometría, escalas numéricas y gráficas, para el conocimiento de los aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad. Asimismo, el estudio del entorno ayuda a la adquisición de competencias básicas en ciencia y tecnología, ya que se relaciona estrechamente con la Biología, la Geología o la Física, que aportan explicaciones a los fenómenos geográficos.

Esta competencia se adquirirá mediante mediciones de algunos de los espacios existentes en el edificio (salón de actos, sala del profesorado, pistas deportivas, patio, algunas de las aulas o laboratorios...); cálculos de datos, lectura de textos de índole matemática e interpretación de graficas que están utilizadas en la construcción del edificio, búsqueda de figuras geométricas, cazas del tesoro utilizando la geometría estudiada en cada uno de los niveles...

- **Competencias sociales y cívicas.(CSC)**

El estudio de nuestro edificio y su entorno debe contribuir a la adquisición de estas competencias, en cuanto que facilita la comprensión de la realidad social, actual e histórica, dotando al alumnado de conocimientos, capacidades y actitudes para participar de forma activa en la sociedad, como ciudadanos/as de pleno derecho.

El trabajo cooperativo a lo largo del curso, la organización y el reparto de labores por grupos, las aportaciones y la participación en debates y puestas en común, el respeto por las opiniones del resto del alumnado, la capacidad de trabajo en grupo y parejas y el respeto del patrimonio contribuirán a desarrollar esta competencia.

- **Conciencia y expresiones culturales.(CEC)**

La contribución a la adquisición de esta competencia está presente especialmente en nuestro edificio, a través de sus manifestaciones artísticas y culturales a lo largo del tiempo. El análisis de las obras relevantes existentes en nuestro edificio y alrededores favorece la apreciación de las obras de arte, desarrolla habilidades perceptivas y de sensibilización, al tiempo que ayuda a valorar y respetar el patrimonio cultural, y a interesarse por su conservación.

La valoración de nuestro edificio y su entorno, el desarrollo de trabajos creativos, la elaboración de una galería fotográfica serán el hilo conductor para lograr esta competencia.

- **Competencia en comunicación lingüística.(CCL)**

Esta competencia se adquiere a través de la utilización del lenguaje verbal, exponiendo opiniones o información, debatiendo, etc.; y del lenguaje no verbal, mediante la interpretación de lenguajes icónicos, simbólicos y de representación.

Se llevará a cabo mediante la lectura y escritura de textos relacionados con nuestro edificio y su entorno; la elaboración de un cuaderno manuscrito a modo de diario o cuaderno de bitácora, la selección de información, visionado de videos, respuestas a preguntas de comprensión, expresión oral en los debates y puestas en común, aprendizaje de vocabulario relacionado en español e inglés y manejo del fondo bibliográfico de la biblioteca del centro.

- **Competencia digital.(CD)**

Se debe potenciar la búsqueda, obtención y tratamiento de información accesible a través de las TIC, adoptando una actitud crítica ante la gran cantidad de información disponible.

La consulta de páginas en internet, la recogida de datos y la lectura de las mismas, la elaboración de trabajos audiovisuales y una galería fotográfica serán el cauce para conseguir esta competencia.

- **Aprender a aprender.(AA)**

El proceso de enseñanza del Patrimonio Cultural Andaluz y, en especial, de nuestro edificio proporciona al alumnado la motivación y los instrumentos necesarios que le facilite el aprendizaje autónomo y la búsqueda de respuestas ante nuevos problemas o situaciones que se les puedan plantear en el presente o en el futuro. La actitud ante la investigación y el aprendizaje autónomo, la elaboración de esquemas, murales o actividades para aprender los distintos contenidos para alcanzar esta meta.

- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.(SIEP)**

El Patrimonio Cultural puede contribuir a la adquisición de esta competencia mediante el desarrollo de actividades e investigaciones en equipo, que obliguen a sus componentes a diseñar las etapas de ejecución, a tomar decisiones e, incluso, a confeccionar propuestas de solución para determinados problemas actuales.

Aquí la participación, la actitud ante el trabajo asignado y la capacidad de asumir responsabilidades juegan un papel primordial.

- **Criterios de evaluación**

- Analizar las principales manifestaciones artísticas del edificio identificando las características más destacadas que permiten su clasificación en un determinado estilo.

- Relacionar nuestro centro y los edificios colindantes con el año de su construcción para encontrar sus semejanzas y diferencias.
- Utilizar la terminología específica de las matemáticas y del arte en las exposiciones orales y escritas.
- Realizar actividades de explicación y difusión de nuestro bien cultural.
- Conocer la legislación específica sobre y Patrimonio.
- Valorar la conservación y el fomento de los bienes patrimoniales y difundir su importancia.
- Analizar el grado de deterioro de alguno de los bienes valorando críticamente las causas que han determinado su estado en la actualidad y aportando posibles soluciones.

16 ANEXOS

16.1 Anexo 1: Programa de REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS. Departamento de Matemáticas.

| | |
|-------------------------|---------------------------|
| Alumno/a: | Curso/grupo: |
| Materia: MATEMÁTICAS | Departamento: MATEMÁTICAS |
| Profesor/a responsable: | |

ACTIVIDADES:

ACTIVIDADES PROGRAMADAS:

Se realizarán una serie de actividades propuestas por el Departamento en las que se repasarán los contenidos fundamentales del curso anterior. Estas actividades serán guiadas y contarán con el apoyo del profesor del curso actual. Dichas actividades tendrán que ser realizadas y entregadas , según el siguiente calendario aproximadamente:

| | PRIMERA ENTREGA | SEGUNDA ENTREGA |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| PRIMER TRIMESTRE | 22 DE OCTUBRE | 3 DICIEMBRE |
| SEGUNDO TRIMESTRE | 4 DE FEBRERO | 18 MARZO |
| TERCER TRIMESTRE | 6 MAYO. | 10 JUNIO. |

1
8
2

EVALUACIÓN:

CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN. CALIFICACIÓN.

Evaluación de las fichas:

- 1.- Es recomendable entregarlas en fecha.
- 2.-Si no están bien el profesor/a responsable puede devolvérsela para corregir errores e indicarle fecha de entrega concreta

Para los que no superen la materia está la prueba extraordinaria de septiembre.

ASESORAMIENTO / ATENCIÓN PERSONALIZADA:

HORARIO DE SEGUIMIENTO: Todos los días en clase y la semana anterior a la entrega de las fichas.

LUGAR DE SEGUIMIENTO: Clase.

16.2 Anexo 2: Programa de REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS. PMAR.

| | |
|---|---------------------------|
| Alumno/a: | Curso/grupo: |
| Materias: Matemáticas** y Física y Química** (PMAR I) | Departamento: MATEMÁTICAS |
| Profesor/a responsable: | |

ACTIVIDADES:

ACTIVIDADES PROGRAMADAS:

Se realizarán una serie de actividades propuestas por el Departamento en las que se repasarán los contenidos fundamentales del curso anterior. Estas actividades serán guiadas y contarán con el apoyo de la profesora del curso actual. Dichas actividades tendrán que ser realizadas y entregadas en la fecha indicada a continuación:

FÍSICA Y QUÍMICA Y MATEMÁTICAS ****

PRIMER TRIMESTRE:

Actividades se deberán entregar en la segunda semana de Diciembre, y serán seguidas por el profesor que imparte las materias de Pmar. El examen se realizará en la semana siguiente a la entrega de las fichas o cuando el profesor estime conveniente.

SEGUNDO TRIMESTRE:

Actividades se deberán entregar en la tercera semana de marzo y serán guiadas y seguidas por el profesor que imparte Pmar. El examen se realizará en la semana siguiente a la entrega de las fichas o cuando el profesor estime conveniente.

TERCER TRIMESTRE

Actividades se deberán entregar en la última semana de Mayo y serán guiadas por el profesor que imparte

EVALUACIÓN

La nota de cada evaluación será la nota media de las puntuaciones obtenidas en cada una de los exámenes correspondientes de las fichas entregadas.

Para los que no superen la materia está la prueba extraordinaria de septiembre.

ASESORAMIENTO / ATENCIÓN PERSONALIZADA:

HORARIO DE SEGUIMIENTO: Todos los días en clase.

LUGAR DE SEGUIMIENTO: Clase.

