

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

4º CURSO E.S.O

MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

PROGRAMACIÓN ANUAL
CURSO 2021-2022

PROFESOR: XOSÉ MANUEL BESTEIRO ALONSO
CENTRO: COLEXIO APOSTÓLICO MERCEDARIO- VERÍN(OURENSE)

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN	3
2. VINCULACIÓN ENTRE OBOXECTIVOS, SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE E GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN DE CADA UN, COMPETENCIAS CLAVE, ELEMENTOS TRANSVERSAIS, INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN E CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.....	6
3. METODOLOXÍA DIDÁCTICA, INCLUINDO AS ESTRATEXIAS A DESENVOLVER POLO PROFESORADO, PARA ACADAR OS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE, ASÍ COMO A ADQUISICIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE. MATERIAIS E RECURSOS.	18
4. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN INICIAL.....	25
5. PROCEDEMENTO PARA A AVALIACIÓN CONTINUA	26
6. PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA.....	28
7. PROCEDEMENTO PARA O SEGUIMIENTO E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES.....	29
8. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE	29
9. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR A PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	32

1.-INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

Introducción:

LEGISLACIÓN VIGENTE

1. **NORMATIVA ESTATAL**

LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa.

(BOE de 10 de diciembre)

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 de 3 de enero)

REAL DECRETO 83/1996, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento orgánico de los institutos de Educación Secundaria. (BOE de 21 de febrero)

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. (BOE de 29 de enero)

2. **NORMATIVA AUTONÓMICA**

DECRETO 86/2015, de 25 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Galicia el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria. (DOG de 29 de junio)

Las matemáticas nos facilitan interpretar el mundo que nos rodea, reflejan la capacidad creativa, expresan con precisión conceptos y argumentos, favorecen la competencia para aprender a aprender y contienen elementos de gran belleza, sin olvidar además el carácter instrumental que las matemáticas tienen como base fundamental para la adquisición de nuevos conocimientos en otras disciplinas, especialmente en el proceso científico y tecnológico, y como fuerza conductora en el desarrollo de la cultura y de las civilizaciones.

Las matemáticas contribuyen especialmente al desarrollo de la competencia matemática, reconocida como clave por la Unión Europea con el nombre de "Competencia matemática" y "Competencias básicas en ciencia y tecnología". Esta consiste en plantear, transformar y resolver problemas a partir de situaciones de la vida cotidiana, de otras ciencias y de las propias matemáticas. Para lograr esto hace falta analizar la situación, identificar lo que es verdaderamente relevante, establecer relaciones, hacer la modelización y ser capaz de representarla y comunicarla utilizando diferentes lenguajes y registros; formular otros problemas, otras preguntas e, incluso, encontrar otras respuestas que aparezcan tras el análisis, el trabajo, la argumentación y la resolución de la situación de partida. Es necesario utilizar conceptos, propiedades, procedimientos y los lenguajes idóneos para expresar las ideas matemáticas, y resolver los problemas asociados con la situación en cuestión. Estas actividades exigen la argumentación y el análisis de los procedimientos empleados y las soluciones propuestas. Es decir, la competencia matemática consiste en 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 idóneas, tanto en la vida personal como en su futura vida profesional.

El currículo de Matemáticas está organizado en cinco bloques; todos ellos tienen la misma importancia en la formación integral de la ciudadanía del siglo XXI, y así debe transmitirse al alumnado, garantizando que al final de cada ciclo nadie se vea disminuido por razones de distribución de contenidos o de otra índole.

A este respecto, hace falta señalar que el currículo no debe verse como un conjunto de bloques independientes. Es necesario que se desarrolle de manera global, pensando en las conexiones internas de la materia, tanto dentro del curso como en las distintas etapas. Esta globalidad es relevante en lo que afecta al bloque uno, "Procesos, métodos y actitudes en matemáticas", que evoluciona desde la resolución de problemas en primero de ESO hasta las demostraciones formales del segundo curso del bachillerato. Se trata de un bloque transversal a toda la materia.

Su incorporación dentro de los otros bloques será la principal responsable de la adquisición de las competencias clave y garantiza de la inclusión de temas interdisciplinares y transversales. En él se establecen dos de los ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas: la resolución de problemas y los proyectos de investigación. La habilidad de plantear, interpretar y resolver problemas, y de modelizar la realidad ponen en juego distintas formas de pensamiento: el pensamiento convergente, indispensable para estructurar conocimientos de forma lógica; el pensamiento divergente, que permite incorporar nuevas soluciones o asociaciones no convencionales al problema investigado; los pensamientos abstracto, algorítmico y computacional, vinculados a la capacidad de abordar un problema automatizando el proceso y buscando soluciones transferibles o generalizables. En este proceso están involucradas todas las competencias: la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; la competencia de sentido de iniciativa y espiri-

tu emprendedor, al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua, en la medida en que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar adecuadamente la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema, comprobación de la solución y la presentación de resultados; la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes enfoques y soluciones; la competencia aprender a aprender, tomando conciencia del proceso desarrollado, de las respuestas logradas y de las que aún quedan por resolver; y la competencia de conciencia y expresiones culturales, en la medida en que el proyecto incorpore elementos culturales o artísticos con base matemática.

Siguiendo las recomendaciones de la Orden ECD/65/2015, para potenciar la motivación del aprendizaje de estas competencias es deseable una metodología activa y contextualizada, basada en un aprendizaje cooperativo, donde cada persona pueda desarrollar distintos papeles, aportando o incorporando ideas, asumiendo responsabilidades y aceptando errores; una metodología basada en actividades o proyectos matemáticos que pongan en contexto los contenidos aprendidos, lo que permitirá fortalecer la autonomía personal y el trabajo en equipo, entre otras habilidades.

En el desarrollo del currículo se pretende que los conocimientos, las competencias y los valores estén integrados. Los nuevos conocimientos que se deben adquirir tienen que apoyarse en los ya conseguidos: los contextos deben ser elegidos para que el alumnado se aproxime al conocimiento de forma intuitiva mediante situaciones próximas a éste, y vaya adquiriendo cada vez mayor complejidad, ampliando progresivamente la aplicación a problemas relacionados con fenómenos naturales y sociales y a otros contextos menos próximos a su realidad inmediata.

Durante los primeros cursos es necesario que el alumnado alcance soltura suficiente en el cálculo, siempre apoyado en la adquisición del sentido numérico, que abarca cálculo mental, estimación y dominio reflexivo de las propiedades y operaciones. Posteriormente, a lo largo de las etapas educativas, el alumnado debe progresar en la adquisición de las habilidades de pensamiento matemático; debe pasar de conseguir dominar los cálculos y sus herramientas a centrarse, ya en el bachillerato, en desarrollar los procedimientos y la capacidad de analizar e investigar, interpretar y comunicar de manera matemática diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de proporcionar soluciones prácticas a éstos. Los procedimientos, los razonamientos, la argumentación y la expresión matemática de las situaciones y de los problemas contribuirán de manera especial a lograr la adquisición de las competencias clave.

Contextualización:

Situación socioeconómica e cultural da zona

O centro está situado dentro do casco urbano, na zona vella, unha zona cun nivel socioeconómico medio. A zona non é especialmente conflictiva, xa que o entorno non presenta case ningunha zona deprimida ou marxinal. Polo seu carácter privado a zona non ten unha porcentaxe significativa no alumnado, xa que proceden de distintos puntos de Verín, así coma do seu entorno, incluído o ámbito rural, incluso de concellos limítrofes e sobre todo da comarca da limia.

O núcleo urbano é de pequeno tamaño, en torno ós 14.000 habitantes, sendo non obstante capital de comarca, extendendo a súa influencia polos concellos máis próximos.

A nivel de medios urbanísticos conta con biblioteca municipal, museo etnográfico, casa da cultura, sala de cine e polideportivo.

Lingua de comunicación

A lingua vehicular é o Galego xa que a maioría dos alumnos son galegos falantes, aínda que hai nenos que empregan o castelán como lingua de comunicación

Características do centro.

Centro relixioso da orde da Mercé no que só se imparte a ESO

O centro dispón de un bo número de instalacións, tanto deportivas coma preparadas para a docencia: conta con aulas de desdoble, aulas dotadas con pizarras interactivas, aulas de Tecnoloxía, Informática, Audiovisuais, Ciencias Naturais. Pavillón polideportivo, campo de fútbol, sala de profesores, biblioteca, secretaría, dirección, departamento de orientación e sala de titoría para atender ás familias. Todos eles con capacidade suficiente para acoller á demanda dos alumnos

O número de alumn@s este ano é de 73 alumn@s. Repartidos polos catro cursos da única liña de E.S.O. existente no centro.

Os profesorado son todos laicos. O número de profesores e mestres é de 12 .

Na E.S.O. ofrécese unha única liña por curso, puidéndose elixir as seguintes optativas:

1º ciclo: 2º idioma, (francés)

2º ciclo: Cultura clásica, Francés , Técnicas de expresión escrita , Bioloxía, Plástica , Informática ,e, Tecnoloxía.

Asimesmo o Centro oferta diversas actividades extraescolares:

Merenda

Estudo.

Internado

Actividades extraescolares

Dende hai 8 anos implantouse xornada única . Só teremos clases pola tarde os luns.

As tardes do resto da semana repartiranse para reforzo de matemáticas , linguas, inglés e outras actividades extraescolares: Música, teatro, cociña,horta escolar, etc.

Á hora da metodoloxía, esta debe ser o máis aberta e flexible posible, tratando de chegar ó alumno de maneira clara e lóxica, levando os seus descubrimentos cara a aprendizaxe significativa.

A metodoloxía debe adaptarse ás condicións do alumno, xa que cada alumno é distinto(intelixencias múltiples) e os seus ritmos de traballo e aprendizaxe son diferentes. Este respecto á diversidade ten que partir dun coñecemento profundo de cada alumno, as súas aspiracións, as súas inquiredanzas e preocupacións para orientar e animar as súas motivacións, tanto académicas coma vitais. E é aquí onde debemos saber o grao de apoio que atoparemos no ámbito familiar e social onde o alumno se move. A maior grao de coñecemento do entorno máis íntimo do alumno, maior será o coñecemento da persoa, e de todo aquilo que o leva a ser o que é.

Características do grupo de alumnos:

O grupo está composto por 24 rapaces(20 nenos e 4 nenas) con idades entre os 14 e os 16 anos que a priori están interesados no proceso de ensino-aprendizaxe desta disciplina e etapa na que se atopan. Interese que é reflectido tamén nas familias.

.Dos 24 alumn@s 2 incorpórase doutro centro , 7 son repetidores, e 7 teñen materias pendentes do ano pasado.

Polo seu número e o configuración da aula decidimos adoptar en clase unha organización tradicional en 4 filas buscando a mellor disposición posible e adecuando o posto de cada ún as súas capacidades e posibilidades, deixando ben claro que os antigos referentes de adiante/atrás con que viñan de etapas anteriores, non teñen cabida nesta etapa. Esta disposición facilita a labor docente, así como o control da clase, pero está na man do profesor o moverse entre eles para eliminar de xeito práctico eses conceptos, con unhas explicacións máis cercanas e desde distintos puntos da aula, eliminando o factor focal que marca o encerado, e polo tanto a concepción adiante/atrás.

Antes de cada explicación das Unidades Didácticas teránse en conta os seus **coñecementos previos coa elaboración dun test** en función dos seus resultados comenزارáse a exposición.

Teránse en conta tamén, os contidos transversais, a educación moral e cívica, educación para a igualdade de sexos ou educación para a saúde naqueles puntos onde se fagan referencia ou nos pareza necesario introducilos.

2.-VINCULACIÓN ENTRE OBJETIVOS, SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y GRADO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN DE CADA UNO, COMPETENCIAS CLAVE, ELEMENTOS TRANSVERSALES, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Objetivos de la educación secundaria obligatoria:

La educación secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y los 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 las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo y los comportamientos sexistas, y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información, para adquirir nuevos conocimientos con sentido crítico. 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 asignaturas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en 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 gallega y en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, en la lectura y en el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

l) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y de la historia propias y de las otras personas, así como el patrimonio artístico y cultural. Conocer mujeres y hombres que hayan realizado aportaciones importantes a la cultura y a la sociedad gallega, o a otras culturas del mundo.

m) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y lo de las otras personas, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporal, 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 a su mejora.

n) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

ñ) Conocer y valorar los aspectos básicos del patrimonio lingüístico, cultural, histórico y artístico de Galicia, participar en su conservación y en su mejora, y respetar la diversidad lingüística y cultural como derecho de los pueblos y de las personas, desarrollando actitudes de interés y respeto hacia el ejercicio de este derecho.

o) Conocer y valorar la importancia del uso de la lengua gallega como elemento fundamental para el mantenimiento de la identidad de Galicia, y como medio de relación interpersonal y expresión de riqueza cultural en un contexto plurilingüe, que permite la comunicación con otras lenguas, en especial con las pertenecientes a la comunidad lusófona.

Competencias clave do currículo:

a) Comunicación lingüística (CCL).

b) 2º Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).

c) 3º Competencia dixital (CD).

d) 4º Aprender a aprender (CAA).

e) 5º Competencias sociais e cívicas (CSC).

f) 6º Sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).

g) 7º Conciencia e expresións culturais (CCEC).

En el área de Matemáticas incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática haciendo hincapié en los descriptores más afines a ella.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Esta área posibilita en todos y cada uno de sus aspectos la competencia matemática, a partir del conocimiento de los contenidos y su variedad de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de la realidad que envuelve a los alumnos como instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los alumnos y componente esencial de comprensión.

Los descriptores que trabajaremos fundamentalmente serán:

- Comprometerse con el uso responsable de los recursos naturales para promover un desarrollo sostenible.
- Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder a preguntas.
- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.
- Organizar la información utilizando procedimientos matemáticos.

Comunicación lingüística

Para fomentar su desarrollo desde el área de Matemáticas se debe insistir en la incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso y por otra parte en que los contenidos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos. Para ello, en cada unidad didáctica, entrenaremos al menos un descriptor de cada uno de estos indicadores.

Los descriptores que priorizaremos serán:

- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación y coherencia.
- Respetar las normas de comunicación en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atenta al interlocutor...

En caso de centros bilingües o plurilingües que impartan la asignatura en otra lengua:

- Mantener conversaciones en otras lenguas sobre temas cotidianos en distintos contextos.
- Producir textos escritos de diversa complejidad para su uso en situaciones cotidianas o de asignaturas diversas.

Competencia digital

La lectura y creación de gráficas, la organización de la información en forma analítica y comparativa, la modelización de la realidad, la introducción al lenguaje gráfico y estadístico, el uso de calculadoras y herramientas tecnológicas y otros procesos matemáticos contribuyen al desarrollo de esta competencia.

Para ello, en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores de la competencia:

- Elaborar y publicitar información propia derivada de la obtenida a través de medios tecnológicos.
- Comprender los mensajes que vienen de los medios de comunicación.

- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.
- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.

Conciencia y expresiones culturales

La aportación matemática se hace presente en multitud de producciones artísticas, así como sus estrategias y procesos mentales fomentan la conciencia y expresión cultural de las sociedades. Igualmente el alumno, mediante el trabajo matemático podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación de sus propias obras.

Por lo que en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores:

- Mostrar respeto hacia el patrimonio cultural mundial en sus distintas vertientes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), y hacia las personas que han contribuido a su desarrollo.
- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y las manifestaciones de creatividad y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Valorar la interculturalidad como una fuente de riqueza personal y cultural.
- Expresar sentimientos y emociones desde códigos artísticos.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

Competencias sociales y cívicas

La utilización de estrategias personales de cálculo y de resolución de problemas facilita aceptar otros puntos de vista, lo que es indispensable a la hora de realizar un trabajo cooperativo y en equipo. Reconocer y valorar las aportaciones ajenas, enriquece al alumno.

Para ello entrenaremos los siguientes descriptores:

- Desarrollar capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo, y para la resolución de conflictos.
- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.
- Involucrarse o promover acciones con un fin social.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Las estrategias matemáticas como la resolución de problemas, que incluyen la planificación, la gestión del tiempo y de los recursos, la valoración de los resultados y la argumentación para defender el proceso y los resultados, ayudan al desarrollo de esta competencia. Esta ayuda será mayor en la medida en que se fomente actitudes de confianza y de autonomía en la resolución de situaciones abiertas y problemas relacionados con la realidad concreta que vive el alumno.

Los descriptores que entrenaremos son:

- Optimizar recursos personales apoyándose en las fortalezas propias.
- Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.
- Gestionar el trabajo del grupo, coordinando tareas y tiempos.
- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
- Encontrar posibilidades en el entorno que otros no aprecian.
- Asumir riesgos en el desarrollo de las tareas o los proyectos.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.

Aprender a aprender

La autonomía en la resolución de problemas en Matemáticas, junto con la verbalización del proceso de resolución ayuda a la reflexión sobre lo aprendido, favoreciendo esta competencia.

Para el desarrollo de la competencia de aprender a aprender es también necesario incidir desde el área en los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

Los descriptores que entrenaremos con los alumnos serán los siguientes:

- Identificar potencialidades personales como aprendiz: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas...
- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente...
- Planificar los recursos necesarios y los pasos que se han de realizar en el proceso de aprendizaje.
- Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los siguientes en función de los resultados intermedios.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4º de ESO				
Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente, de manera razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de manera razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con la precisión y el rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfica, numérica, algebraica, etc.), replanteamiento del problema, resolución de subproblemas, recuento exhaustivo, comienzo por casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes, etc. ▪ B1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, y contexto del problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas que haya que resolver, valorando su utilidad y su eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfica, nu- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes ma- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ g ▪ h 	<p>mérica, algebraica, etc.), replanteamiento del problema, resolución de subproblemas, recuento exhaustivo, comienzo por casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Planteamiento de proyectos e investigaciones matemáticas escolares, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, de manera individual y en equipo. Elaboración y presentación de los informes correspondientes. 	<p>temáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p>	<p>contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, y valora su eficacia y su idoneidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.4.1. Profundiza en los problemas después de resolverlos, revisando el proceso de resolución y los pasos y las ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución. ▪ MACB1.4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, formulando casos particulares o más generales de interés, y estableciendo conexiones entre el problema y la realidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Planteamiento de proyectos e investigaciones matemáticas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h 	<p>escolares, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, de manera individual y en equipo. Elaboración y presentación de los informes correspondientes.</p>	<p>y conclusiones obtenidos en los procesos de investigación.</p>	<p>conclusiones obtenidas, utilizando los lenguajes algebraica, gráfica, geométrica y estadístico-probabilística.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y matemáticos, de manera individual y en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad susceptibles de contener problemas de interés. ▪ MACB1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o los problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. ▪ MACB1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o de unos problemas dentro del campo de las matemáticas. ▪ MACB1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. ▪ MACB1.6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, y 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT

			propone mejoras que aumenten su eficacia.	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y matemáticos, de manera individual y en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados, valorando otras opiniones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y matemáticos, de manera individual y en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas (esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, el esmero y el interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios, y adopta la actitud idónea para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear y plantearse preguntas, y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.5. Desarrolla habilidades sociales de cooperación y trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, y valora las consecuencias de éstas y su conveniencia por su sencillez y utilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas y aprender de ello para situaciones similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y la sencillez de las ideas clave, y aprende para situaciones futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> – Recogida ordenada y la organización de datos. – Elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. – Facilitación de la comprensión de conceptos y propiedades geométricos o funcionales, y realización de cálculos de tipo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de manera 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas idóneas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de éstos impida o no aconseje hacerlos manualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

	<p>numérico, algebraico o estadístico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de simulaciones y elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. - Elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y las conclusiones y los resultados obtenidos. - Consulta, comunicación y compartición, en ámbitos apropiados, de la información y las ideas matemáticas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.4. Recrea ámbitos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.5. Utiliza medios tecnológicos para el tratamiento de datos y gráficas estadísticas, extraer informaciones y elaborar conclusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ f ▪ g ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> - Recogida ordenada y la organización de datos. - Elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. - Facilitación de la comprensión de conceptos y propiedades geométricos o funcionales, y realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de éstos, y compartiéndolos en ámbitos apropiados para facilitar la interacción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.1. Elabora documentos digitales propios (de texto, presentación, imagen, vídeo, sonido, etc.), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica idónea, y los comparte para su discusión o difusión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CD
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso educativo y estableciendo pautas de mejora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA
	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de simulaciones y elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. - Elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y las conclusiones y los resultados obtenidos. - Consulta, comunicación y compartición, en ámbitos apropiados, de la información y las ideas matemáticas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.4. Emplea herramientas tecnológicas para compartir ficheros y tareas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CSC ▪ CSIEE
		Bloque 2. Números y álgebra		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. ▪ B2.2. Representación de números en la recta real. Intervalos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Conocer los tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características (divisibilidad, paridad, infinitud, cercanía, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.1. Reconoce los tipos de números reales (naturales, enteros, racionales e irracionales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Representación de números en la recta real. Intervalos. ▪ B2.3. Interpretación y utilización de los números reales, las operaciones y las propiedades caracte- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Utilizar los tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, y resolver problemas relacionados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más idónea. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

	<ul style="list-style-type: none"> ísticas en diferentes contextos, eligiendo la notación y la precisión más adecuadas en cada caso. ▪ B2.4. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. Relación entre potencias y radicales. ▪ B2.5. Operaciones y propiedades de las potencias y de los radicales. ▪ B2.6. Jerarquía de operaciones. ▪ B2.7. Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto. ▪ B2.8. Logaritmos: definición y propiedades. ▪ B2.9. Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. 	con la vida diaria y con otras materias del ámbito educativo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables. ▪ MACB2.2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados. ▪ MACB2.2.4. 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. ▪ MACB2.2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades, y resuelve problemas sencillos. ▪ MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diversas escalas. ▪ MACB2.2.7. Resuelve problemas que requieran propiedades y conceptos específicos de los números. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.10. Polinomios. Raíces y factorización. ▪ B2.11. Ecuaciones de grado superior a dos. ▪ B2.12. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza a lenguaje algebraico, sus operaciones y sus propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.3.1. Se expresa con eficacia haciendo uso del lenguaje algebraico. ▪ MACB2.3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini, u otro método más idóneo. ▪ MACB2.3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas. ▪ MACB2.3.4. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.13. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. ▪ B2.14. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.4.1. Plantea 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Bloque 3. Geometría				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. ▪ B3.2. Razones trigonométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Utilizar las unidades angulares de los sistemas métrico sexagesimal e internacional, así como las relaciones y las razones de la trigonometría elemental, para re- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, de ser preciso, para realizar los 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
	Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.	resolver problemas trigonométricos en contextos reales.	cálculos.	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. ▪ B3.2. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, las técnicas o las fórmulas más adecuadas, y aplicando las unidades de medida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, las estrategias y las fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.2.3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Iniciación a la geometría analítica en el plano: coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo; perpendicularidad. ▪ B3.5. Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes ▪ B3.6. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Conocer y utilizar los conceptos y los procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
	comprensión de conceptos y propiedades geométricos.		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y sus características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD
Bloque 4. Funciones				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, una tabla, una gráfica o una expresión analítica. Análisis de resultados. ▪ B4.2. Funciones elementales (lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, y definidas en trozos): características y parámetros. ▪ B4.3. Tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. ▪ B4.4. Utilización de calculadoras 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 o de datos numéricos, o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.2. 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, de ser preciso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
	gráficas y software específico para la construcción y la interpretación de gráficas.		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales. 	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla. 	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.5. 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. 	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas. 	▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales. ▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas y software específico para la construcción e interpretación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas la situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, la evolución y los posibles resultados finales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales. 	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades idóneas. 	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.2.3. Describe las características más importantes que se 	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos. 	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.2.4. Relaciona distintas tablas de valores, y sus gráficas correspondientes. 	▪ CMCCT
Bloque 5. Estadística y probabilidad				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. ▪ B5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Resolver situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación. 	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.2. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología idónea para describir sucesos. 	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana. 	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones. 	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas próximas. 	▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. ▪ B5.3. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. ▪ B5.4. Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias. 	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia. 	▪ CMCCT

	<ul style="list-style-type: none"> ▫ B5.5. Probabilidad condicionada. 		<ul style="list-style-type: none"> ▫ MACB5.2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▫ MACB5.2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▫ MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ CCL
<ul style="list-style-type: none"> ▫ e ▫ f ▫ g ▫ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ B5.6. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ B5.3. Utilizar el vocabulario idóneo para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación y fuentes públicas oficiales (IGE, INE, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ MACB5.4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ CSIEE
		recen en los medios de comunicación y fuentes públicas oficiales (IGE, INE, etc.).		
<ul style="list-style-type: none"> ▫ b ▫ e ▫ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ B5.7. Identificación de las fases y las tareas de un estudio estadístico. ▫ B5.8. Gráficas estadísticas: tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación y en fuentes públicas oficiales (IGE, INE, etc.). Detección de falacias. ▫ B5.9. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. ▫ B5.10. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. ▫ B5.11. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. ▫ B5.12. Aplicaciones informáticas que faciliten el tratamiento de datos estadísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ B5.4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más idóneos (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ MACB5.4.2. Utiliza medios tecnológicos para el tratamiento de datos y gráficas estadísticas, para extraer informaciones y elaborar conclusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▫ MACB5.4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más idóneos (lápiz y papel, calculadora u ordenador). 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▫ MACB5.4.4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de muestras pequeñas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▫ MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación entre las variables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ CMCCT

TEMPORALIZACIÓN PARA O CURSO 2021-2022

	2º TRIMESTRE	3º TRIMESTRE
TEMA 1	TEMA 6	TEMA 11
TEMA 2	TEMA 7	TEMA 12
TEMA 3	TEMA 8	TEMA 13
TEMA 4	TEMA 9	TEMA 14
TEMA 5	TEMA 10	

Esta temporalización é únicamente estimativa, pode variar tanto a secuenciación dos contidos como a súa priorización en función do seguimento por parte do alumnado e da evolución sanitaria por culpa do COVID-19.

As sesións dedicadas a cada tema dependerán do grao de seguimento por parte do grupo, pero como media dedicaremos 2 semanas por tema

3.-METODOLOXÍA DIDÁCTICA, INCLUINDO AS ESTRATEXIAS A DESENVOLVER POLO PROFESORADO, PARA ACADAR OS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE, ASÍ COMO A ADQUISICIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE. MATERIAIS E RECURSOS.

ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Si bien este apartado merece un desarrollo específico en la programación de aula, conviene citar aquí algunas estrategias concretas aplicables a la enseñanza de esta materia.

La mayoría de ellas se desarrollan en actividades que se ajustan al siguiente proceso:

- Identificación y planteamiento de problemas.
- Formulación de hipótesis.
- Búsqueda de información.
- Validación de hipótesis.
- Fundamentación de conclusiones.

En el desarrollo de las sucesivas actividades se deberá tener en cuenta:

- Diagnóstico inicial.
- Trabajo individual.
- Debates entre alumnos con la doble intención de sacar conclusiones y respetar las opiniones ajenas.

Los pasos que hemos previsto al poner en práctica las estrategias señaladas son los siguientes:

- Observación.
- Descripción.
- Explicación.
- Deducción.
- Aplicación.
- Obtención de conclusiones.

En conclusión, se plantea una **metodología activa y participativa**, en la que se utilizarán una **diversa tipología de actividades** (de introducción-motivación, de conocimientos previos, de desarrollo –de consolidación, funcionales o de extrapolación, de investigación–, de refuerzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globales o finales). Nuestro enfoque metodológico se ajustará a los siguientes parámetros:

1. Se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
2. En las actividades de investigación, aquellas en las que el alumno participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto, se clasificarán las actividades por su grado de dificultad (sencillo-medio-difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad.
3. La acción docente promoverá que los alumnos sean capaces de aplicar los aprendizajes en una diversidad de contextos.
4. Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.
5. Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, escritura, TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
6. La actividad de clase favorecerá el trabajo individual, este año el trabajo grupal queda descartado mientras la situación sanitaria recomiende el distanciamiento interpersonal..
7. Se procurará organizar los contenidos en torno a núcleos temáticos cercanos y significativos.
8. Se procurará seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte.

AGRUPAMIENTOS DE ALUMNOS

Queda suspendido el agrupamientos de alumnos mientras las condiciones sanitarias provocadas por COVID-19 recomienden el distanciamiento interpersonal.

MODALIDAD DE AGRUPAMIENTO	NECESIDADES QUE CUBRE
<u>Trabajo individual</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de reflexión personal. - Actividades de control y evaluación.
<u>Pequeño grupo (apoyo)</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Refuerzo para alumnos con ritmo más lento. - Ampliación para alumnos con ritmo más rápido. - Trabajos específicos.
<u>Agrupamiento flexible</u>	Respuestas puntuales a diferencias en: <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de conocimientos. - Ritmo de aprendizaje. - Intereses y motivaciones.
<u>Talleres</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Respuesta puntual a diferencias en intereses y motivaciones, en función de la naturaleza de las actividades.

ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO

Los pupitres están colocados en el aula respetando las distancias interpersonales recomendadas por la autoridad sanitaria separados la máxima distancia que permite el aula y nunca siendo menor de 1,5 m. Para garantizar el máximo distanciamiento, el aula de 4º E.S.O. ha sido trasladada al salón de actos.

Cada alumno mantendrá un puesto fijo para todo el curso para facilitar la identificación de contactos estrechos en caso de la aparición de algún caso infectado por COVID-19.

En las clases será obligatorio el uso de mascarilla en todo momento así como higienización de manos a la entrada y salida y desinfección de silla y mesa antes de abandonar el aula.

Queda prohibido compartir material y en caso de usar material compartido, éste será desinfectado antes y después de cada uso.

Las entradas y salidas serán graduadas evitando aglomeraciones y respetando las distancias interpersonales.

ESPACIO	ESPECIFICACIONES
Dentro del aula	- Se mantendrán posiciones fijas durante todo el curso.
Fuera del aula	Se seguirá el protocolo COVID para cada espacio respetando aforos, distancias y medidas higiénicas y de desinfección
Fuera del centro	- Se velará por el cumplimiento de medidas COVID referentes al uso de mascarilla, distancias higiene de manos y desinfección de mesas, sillas o elementos de uso compartido

MATERIALES Y RECURSOS

Los criterios de selección de los materiales docentes curriculares que adopten los equipos docentes se ajustan a un conjunto de criterios homogéneos que proporcionan respuestas efectivas a los planteamientos generales de intervención educativa y al modelo antes propuesto. De tal modo, se establecen ocho criterios o directrices generales que ayudan a evaluar la pertinencia de la selección:

1. Adecuación al contexto educativo del centro.
2. Correspondencia de los objetivos promovidos con los enunciados de la programación.
3. Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos, presencia de los diferentes tipos de contenido e inclusión de temas transversales.
4. Acertada progresión de los contenidos y objetivos, su correspondencia con el nivel y la fidelidad a la lógica interna de cada materia.
5. Adecuación a los criterios de evaluación del centro.
6. Variedad de las actividades, diferente tipología y su potencialidad para la atención a las diferencias individuales.
7. Claridad y amenidad gráfica y expositiva.
8. Existencia de otros recursos que facilitan la tarea educativa.

Entre los recursos didácticos, el profesor podrá utilizar los siguientes:

- Libro de texto.
- Libros de apoyo del departamento de matemáticas.
- Calculadora científica
- Pizarra interactiva
- Programas de ordenador

- www.smconectados.com
- www.profes.net: propuestas didácticas.
- www.librosvivos.net: recursos didácticos interactivos para profesores y alumnos.
- www.aprenderapensar.net: plataforma educativa.
- Además se puede recurrir al visionado de vídeos
- Uso de las fichas de trabajo, actividades interactivas, animaciones, vídeos, autoevaluaciones, etc., del entorno *Savia digital*: smsaviadigital.com, como herramientas que permiten atender diferentes necesidades y con distintos fines:
 - Reforzar y consolidar los conceptos y aprendizajes básicos.
 - Ampliar contenidos y profundizar en ellos.
 - Desarrollar los estándares más procedimentales del currículo, como la escucha activa, la empatía, el debate, a través de tareas competenciales cercanas a los intereses de los alumnos.
 - Investigar sobre problemas reales asociados a la materia de matemáticas a través del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
 - Activar estrategias y mecanismos de comprensión lectora a partir de textos literarios y no literarios afines a la materia: buscar información, interpretar y relacionar datos, y reflexionar sobre el contenido y la forma.
- Uso del entorno *Savia digital* para la interacción profesor-alumno de manera individualizada.
- Plataforma Moodle y aula virtual del colegio
- Debate, como herramienta que estimula su interés y capacidad de reflexionar, relaciones, consolidar conocimientos, recapitular, ordenar, respetar opiniones, y sacar conclusiones.
- Bibliografía de consulta en el aula y en la biblioteca escolar.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Se consideran actividades complementarias las planificadas por los docentes que utilicen espacios o recursos diferentes al resto de actividades ordinarias del área, aunque precisen tiempo adicional del horario no lectivo para su realización. Serán evaluables a efectos académicos y obligatorios tanto para los profesores como para los alumnos. No obstante, tendrán carácter voluntario para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias, en cuyo caso se garantizará la atención educativa de los alumnos que no participen en las mismas.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales y de comunicación.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.

- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta de actividades complementarias:

- Visitas a museos científicos e interactivos.
- Celebración de efemérides: Día de la Energía, Día Internacional de la Educación, Día escolar de la no Violencia y de la Paz, etc.
- Visitas a empresas cuya actividad esté relacionada con la extracción o transformación de recursos minerales.
- Comentarios en clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación y que guarden relación con las matemáticas.

EVIDENCIAS PARA EL PORTFOLIO

A partir del trabajo con los desempeños competenciales, se obtendrán diversas evidencias de aprendizaje, vinculadas a los estándares que incluye el currículo de cada asignatura. Para registrarlas, utilizaremos portafolios de aprendizaje en el aula, lo que hace necesario que, a lo largo de las distintas unidades didácticas, se planifiquen la realización y la recogida de pruebas que muestren el nivel de consecución del estándar, así como su evolución a lo largo del curso.

El portfolio es una herramienta de evaluación del proceso de aprendizaje que consiste fundamentalmente en la recogida de evidencias de la evolución de cada alumno y alumna; esta recogida puede pautarse, o dejar que sea el propio alumnado el que seleccione qué evidencias quiere mostrar. Cada evidencia debe incorporar una reflexión añadida sobre el trabajo realizado, las dificultades encontradas y los objetivos de mejora personal. El documento del portfolio puede realizarse en papel o en formato digital. En el anexo de evaluación se presenta un guion para su realización.

Las evidencias que podemos recoger en el área pueden obtenerse a partir de:

- Actividades del libro del alumnado o de la guía que trabajen explícitamente los estándares definidos en la unidad.
- Mapas mentales o conceptuales elaborados por los alumnos y las alumnas.
- Productos de aprendizaje diseñados para poder aplicarlos en tareas realizadas en un contexto real; por ejemplo: unidades de medida diseñadas por ellos, el diseño de un objeto con figuras geométricas, murales, trabajos de aplicación de las tareas, etc.
- Pruebas escritas que evidencien el trabajo con los estándares de aprendizaje.
- Problemas de aplicación de contenidos en los que es necesario el desarrollo del razonamiento lógico.
- Herramientas de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

La Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad de los alumnos. Por ello, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto esencial de la práctica docente diaria.

En nuestro caso, la atención a la diversidad se contempla en tres niveles o planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

1. Atención a la diversidad en la programación

La programación debe tener en cuenta los contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes. Aunque la práctica y resolución de problemas puede desempeñar un papel importante en el trabajo que se realice, el tipo de actividad concreta y los métodos que se utilicen deben adaptarse según el grupo de alumnos. De la misma manera, el grado de complejidad o de profundidad que se alcance no puede ser siempre el mismo. Por ello se aconseja organizar las actividades en dos, de refuerzo y de ampliación, de manera que puedan trabajar sobre el mismo contenido alumnos de distintas necesidades.

La programación debe también tener en cuenta que no todos los alumnos progresan a la misma velocidad, ni con la misma profundidad. Por eso, la programación debe asegurar un nivel mínimo para todos los alumnos al final de la etapa, dando oportunidades para que se recuperen los contenidos que quedaron sin consolidar en su momento, y de profundizar en aquellos que más interesen al alumno.

En el currículo de Física y Química existen abundantes ejemplos de contenidos que pueden plantear dificultades en el aula. Temas en los que la necesidad de aplicar conocimientos matemáticos, por simples que estos sean, supone que se ponga de manifiesto la diversidad en el conjunto de alumnos, tanto en la habilidad para aplicar los conocimientos como en la destreza para interpretar los resultados. Contenidos de bioquímica, teoría celular, ecología, etc., pueden ser también susceptibles de evidenciar las diferencias individuales en la clase.

Así pues, las tareas deben estar pensadas y elaboradas como información básica, la que todos los alumnos deberían conocer, y además debe existir otra batería de actividades de las cuales se pueden seleccionar las tareas más relevantes y descartar otras en función de las necesidades pedagógicas del momento.

2. Atención a la diversidad en la metodología

Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor:

- Detecte los conocimientos previos, para proporcionar ayuda cuando se detecte una laguna anterior.
- Procure que los contenidos nuevos enlacen con los anteriores, y sean los adecuados al nivel cognitivo.
- Intente que la comprensión de cada contenido sea suficiente para que el alumno pueda hacer una mínima aplicación del mismo, y pueda enlazar con otros contenidos similares.

3. Atención a la diversidad en los materiales utilizados

Como material esencial se utilizará el libro de texto. El uso de materiales de refuerzo o de ampliación, tales como las fichas de consolidación y de profundización que el profesor puede encontrar en *Savia digital* permite atender a la diversidad en función de los objetivos que se quieran trazar.

De manera más concreta, se especifican a continuación los **instrumentos para atender a la diversidad** de alumnos que se han contemplado:

- Variedad metodológica.
- Variedad de actividades de refuerzo y profundización.
- Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.
- Diversidad de mecanismos de recuperación.
- Trabajos voluntarios.

Estos instrumentos pueden completarse con otras medidas que permitan una adecuada atención de la diversidad, como:

- Llevar a cabo una detallada evaluación inicial.
- Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje en el aula.
- Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.
- Aprovechar las actividades fuera del aula para lograr una buena cohesión e integración del grupo.

Si todas estas previsiones no fuesen suficientes, habrá que recurrir a procedimientos institucionales, imprescindibles cuando la diversidad tiene un carácter extraordinario, como pueda ser significativas deficiencias en capacidades de expresión, lectura, comprensión, o dificultades originadas por incapacidad física o psíquica.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Los criterios de selección de los materiales docentes curriculares que adopten los equipos docentes se ajustan a un conjunto de criterios homogéneos que proporcionan respuestas efectivas a los planteamientos generales de intervención educativa y al modelo antes propuesto. De tal modo, se establecen ocho criterios o directrices generales que ayudan a evaluar la pertinencia de la selección:

9. Adecuación al contexto educativo del centro.
10. Correspondencia de los objetivos promovidos con los enunciados de la programación.
11. Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos, presencia de los diferentes tipos de contenido e inclusión de temas transversales.
12. Acertada progresión de los contenidos y objetivos, su correspondencia con el nivel y la fidelidad a la lógica interna de cada materia.
13. Adecuación a los criterios de evaluación del centro.
14. Variedad de las actividades, diferente tipología y su potencialidad para la atención a las diferencias individuales.
15. Claridad y amenidad gráfica y expositiva.
16. Existencia de otros recursos que facilitan la tarea educativa.

Entre los recursos didácticos, el profesor podrá utilizar los siguientes:

- Libro de texto.
- Libros de apoyo del departamento de matemáticas.
- Trabajar con distintas **páginas web** de contenido científico:
 - Calculadora científica
 - Pizarra interactiva
 - Power point de cada tema
 - www.smconectados.com
 - www.profes.net: propuestas didácticas.
 - www.librosvivos.net: recursos didácticos interactivos para profesores y alumnos.
 - www.aprenderapensar.net: plataforma educativa.
- Plataforma Moodle. Aula virtual del colegio
- Además, se puede recurrir al visionado de vídeos Uso de las fichas de trabajo, actividades interactivas, animaciones, vídeos, autoevaluaciones, etc., del entorno **Saviadigital**: smsaviadigital.com, como herramientas que permiten atender diferentes necesidades y con distintos fines:
 - Reforzar y consolidar los conceptos y aprendizajes básicos.
 - Ampliar contenidos y profundizar en ellos.

- Desarrollar los estándares más procedimentales del currículo, como la escucha activa, la empatía, el debate, a través de tareas competenciales cercanas a los intereses de los alumnos.
 - Investigar sobre problemas reales asociados a la materia de Matemáticas a través del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
 - Activar estrategias y mecanismos de comprensión lectora a partir de textos literarios y no literarios afines a la materia: buscar información, interpretar y relacionar datos, y reflexionar sobre el contenido y la forma.
- Uso del entorno **Saviadigital** para la interacción profesor-alumno de manera individualizada.
 - Debate, como herramienta que estimula su interés y capacidad de reflexionar, relaciones, consolidar conocimientos, recapitular, ordenar, respetar opiniones, y sacar conclusiones.
 - Bibliografía de consulta en el aula y en la biblioteca escolar.

4.-PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN INICIAL

El proceso de enseñanza y del aprendizaje de alumnos y alumnas se dirige hacia el logro de una serie de objetivos valiosos, lo que implica partir de un "estado inicial" (que debe conocerse) sobre el que se irán operando los cambios producidos por la enseñanza y el aprendizaje.

El conocimiento de los niveles, características y necesidades de los alumnos nos permitirán tomar una serie de decisiones relativas a:

- planificar y programar las actividades docentes.
- adoptar medidas de atención a la diversidad en el aula.
- metodologías a emplear.

El proceso de evaluación inicial exige que se atienda más a los posibles recursos y capacidades de alumnas y alumnos que a las posibles deficiencias que presenten, aunque sin olvidar éstas. Parece ser más productivo analizar las expectativas e intereses, las potencialidades que poseen alumnos y alumnas con el fin de proporcionarles una educación adaptada a ellos que simplemente "constatar el bajo nivel que poseen".

El instrumento para recoger la información relevante para la evaluación inicial será una prueba escrita. Entre sus ventajas destaca que se dispone de un material escrito, individualizado y siempre revisable.

El momento adecuado para realizarla es a comienzo de curso ya que puede facilitar pautas para la adaptación de la programación a las características y necesidades de alumnas y alumnos.

Será necesario dedicar varias sesiones para la corrección de la prueba y para alcanzar un conocimiento mínimo de alumnos y alumnas.

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes; a partir de ella podremos:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

5.-PROCEDIMIENTO PARA A AVALIACIÓN CONTINUA

Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

– **Exploración inicial**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos previos sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación Inicial.

– **Cuaderno del profesor**

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de fichas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc.

Para completar el cuaderno del profesor será necesaria una observación sistemática y análisis de tareas:

- **Participación en las actividades del aula**, como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
- **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo.**
- **Cuaderno de clase**, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos. En él se consignarán los trabajos escritos, desarrollados individual o colectivamente en el aula o fuera de ella, que los alumnos deban realizar a petición del profesor. El uso de la correcta expresión escrita será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno. Su actualización y corrección formal permiten evaluar el trabajo, el interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte de cada alumno.

– **Análisis de las producciones de los alumnos**

- Monografías.
- Resúmenes.
- Trabajos de aplicación y síntesis.
- Textos escritos.

– **Intercambios orales con los alumnos**

- Diálogos.
- Debates.
- Puestas en común.

– **Pruebas objetivas**

Deben ser lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:

- De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
- De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas **tareas competenciales** persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano.
- De investigación: aprendizajes basados en problemas (ABP).
- Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.

– **Fichas de observación de actitudes del grupo-clase.**

– **Rúbricas de evaluación:**

- Rúbricas para la evaluación: de cada unidad didáctica, de la tarea competencial, del trabajo realizado en los ABP y de comprensión lectora.
- Rúbricas para la autoevaluación del alumno: de la tarea competencial, de trabajo en equipo, de exposición oral y de comprensión lectora.
- Fichas-registro para la valoración de la expresión oral y escrita.

– **Cuaderno del alumno:** recogeremos información también de forma puntual del cuaderno para valorar distintas actividades, así como la organización y limpieza del mismo.

Los alumnos que tengan pendiente de recuperación alguna evaluación anterior recibirán actividades extra de recuperación, que han de ser motivadoras, significativas y adaptadas al modo de aprendizaje de cada alumno, y que deben ayudarle a alcanzar los objetivos. A modo de ejemplo, se propone que la realización de dichas actividades, en los plazos y forma que se le establezcan, podría contar un 25 % de la nota de recuperación, que se completaría en el 75 % restante con la nota obtenida en una prueba objetiva.

Un procedimiento similar ha de establecerse con los alumnos que deben recuperar la materia pendiente del año anterior. Para ello debe organizarse un calendario de entrega de actividades y de pruebas objetivas que le permitan recuperar la materia.

También para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua en función de lo establecido en el Reglamento de Régimen Interior, debe determinarse un procedimiento de actuación, preferiblemente común para todo el centro

Mínimos exigibles para obter unha avaliación positiva

O profesorado pode seleccionar, entre os contidos procedementais propostos, os máis adecuados para que os seus estudantes alcancen os obxectivos mínimos exigibles

Para facilitar que os alumnos poidan obter unha cualificación positiva, establécense as seguintes consideracións:

- As probas obxectivas conterán unha parte significativa (un 60%) de contidos y criterios de avaliación mínimos, que facilite a obtención dunha valoración positiva na proba, e o resto de contidos complementarios.
- O proceso de avaliación poderá incluír contidos mínimos das unidades didácticas anteriormente desenroladas, co fin de darlle continuidade e de servir de medida de recuperación dos contidos non aprendidos.
- Teranse especialmente en conta a valoración da actitude ante o traballo no caso daqueles alumnos que foran diagnosticados con problemas significativos de aprendizaxe.
- As avaliacións serán individualizadas

Uso del portafolio en la evaluación del proceso de aprendizaje

A partir del trabajo con los desempeños competenciales, se obtendrán diversas evidencias de aprendizaje, vinculadas a los estándares que incluye el currículo de cada asignatura. Para registrarlas, utilizaremos portafolios de aprendizaje en el aula, lo que hace necesario que, a lo largo de las distintas unidades didácticas, se planifiquen la realización y la recogida de pruebas que muestren el nivel de consecución del estándar, así como su evolución a lo largo del curso.

El portafolio es una herramienta de evaluación del proceso de aprendizaje que consiste fundamentalmente en la recogida de evidencias de la evolución de cada alumno y alumna; esta recogida puede pautarse, o dejar que sea el propio alumnado el que seleccione qué evidencias quiere mostrar. Cada evidencia debe incorporar una reflexión añadida sobre el trabajo realizado, las dificultades encontradas y los objetivos de mejora personal. El documento del portafolio puede realizarse en papel o en formato digital. En el anexo de evaluación se presenta un guion para su realización.

Las evidencias que podemos recoger en el área pueden obtenerse a partir de:

- Actividades del libro del alumnado o de la guía que trabajen explícitamente los estándares definidos en la unidad.
- Mapas mentales o conceptuales elaborados por los alumnos y las alumnas.
- Productos de aprendizaje diseñados para poder aplicarlos en tareas realizadas en un contexto real; por ejemplo: unidades de medida diseñadas por ellos, el diseño de un objeto con figuras geométricas, murales, trabajos de aplicación de las tareas, etc.
- Pruebas escritas que evidencien el trabajo con los estándares de aprendizaje.
- Problemas de aplicación de contenidos en los que es necesario el desarrollo del razonamiento lógico.
- Herramientas de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula.

6.-PROCEDIMIENTO DE AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

A proba extraordinaria de recuperación versará sobre contidos non superados da materia.

Dita proba escrita confeccionarase con contidos básicos (60% aproximadamente) e o resto complementarios.

Na cualificación do proceso de aprendizaxe de todos estes alumnos teranse en conta os seguintes elementos e porcentaxes de aplicación:

ELEMENTOS DE CUALIFICACIÓN	4º E.S.O.
Actitude e traballo durante o curso	40%
Proba escrita	60%

Durante el curso escolar el colegio organizará sesiones de refuerzo educativo lo más individualizadas posible con el fin de que los alumnos con dificultades lleguen a la adquisición adecuada del mínimo exigible de los estándares de aprendizaje y de las competencias clave

7.-PROCEDIMIENTO PARA O SEGUIMIENTO E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES

- Aprobar 4ºE.S.O.
- Aprobar 1ª y 2ª evaluación de 4º E.S.O.
- Sacar un 4 en la 1ª y 2ª evaluación y criterio positivo del profesor
- Realizar los trabajos que mande el profesor y sacar un mínimo de 4 en una prueba a realizar en Mayo
- Aprobar la prueba de mayo

8.-INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a momentos del ejercicio:

1. Programación.
2. Desarrollo.
3. Evaluación.

A **modo de modelo**, se propone el siguiente ejemplo de ficha de autoevaluación de la práctica docente:

MATERIA:	CLASE:	
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Los objetivos didácticos se han formulado en función de los estándares de aprendizaje evaluables que concretan los criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		

Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		

EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.		

Además, siempre resulta conveniente escuchar también la opinión de los usuarios. En este sentido, es interesante proporcionar a los alumnos una vía para que puedan manifestar su opinión sobre algunos aspectos fundamentales de la asignatura. Para ello, puede utilizarse una sesión informal en la que se intercambien opiniones, o bien pasar una sencilla encuesta anónima, para que los alumnos puedan opinar con total libertad.

9.-INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR A PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios y desempeños competenciales			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Portfolio de evidencias de los estándares de aprendizaje			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

En este apartado pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, al finalizar cada unidad didáctica se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

De igual modo, proponemos el uso de una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; esta se puede realizar al final de cada trimestre, para así poder recoger las mejoras en el siguiente. Dicha herramienta se describe a continuación:

METODOLOXÍA DIDÁCTICA, INCLUINDO AS ESTRATEGIAS A DESENVOLVER POLO PROFESORADO, PARA ACADAR OS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE, ASÍ COMO A ADQUISICIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE. MATERIAIS E RECURSOS.

ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Exposición de cada tema mediante presentación Power Point compartida pola aula virtual
- Explicación , realización e corrección no seu caso de actividades facendo uso dunha pizarra que os alumnos visualizan virtualmente
- Realización dos exercicios ben do libro, ben de boletíns que o profesor sube á plataforma Moodle
- Envío, por parte do alumnado, das actividades realizadas mediante a plataforma
- Seguimento diario e continuo do traballo individual e participación de cada alumno
- Para a Avaliación teríase en conta a conexión ás clases virtuais mediante cámara e micro , resposta a preguntas do profesor, participación na clase, realización das actividades propostas así como a realización das probas telemáticas correspondentes. De darse a posibilidade de facer probas presenciais tamén se procedería á realización das mesmas.