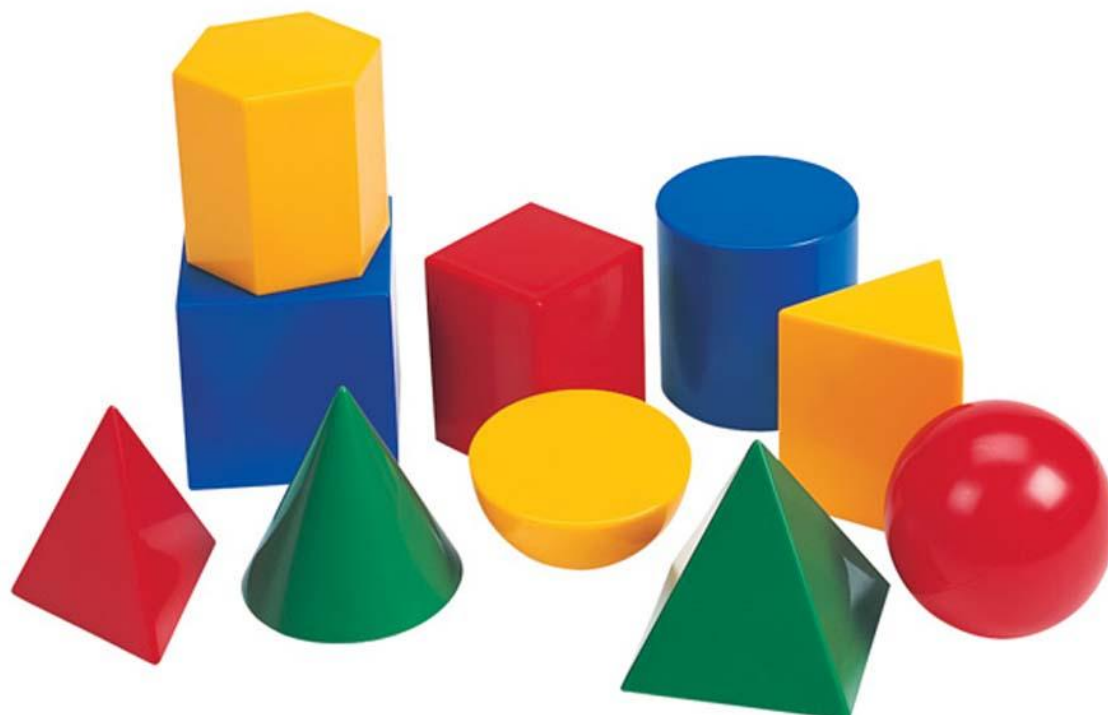


# PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO

## DE MATEMÁTICAS

### IES MEDITERRÁNEO SALOBREÑA

CURSO 2020 – 2021



**INDICE:** (Control +Clic en el apartado para ir a contenido)

**1.- ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO**

**2.- CONTEXTO DEL CENTRO**

**3.- JUSTIFICACIÓN LEGAL**

**4.- LA MATERIA DE MATEMÁTICAS EN ESO**

**4.1. Objetivos generales de la etapa**

**4.2. Contribución de las Matemáticas de la ESO a la consecución de las competencias clave**

**4.3. Objetivos de la materia y organización del currículo**

**4.4. Estrategias metodológicas y recursos**

**4.5. Programaciones por unidades didácticas**

**4.5.1. Matemáticas 1º de ESO**

**4.5.2. Matemáticas 2º de ESO**

**4.5.3. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º ESO**

**4.5.4. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO**

**4.5.5. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO**

**4.5.6. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º ESO**

**4.6. Evaluación**

**4.7. Criterios e instrumentos de calificación en la ESO**

**4.8. Medidas de atención a la diversidad**

**4.9. Refuerzos de Matemáticas 1º, 2º y 3º de ESO**

**4.10. Contenidos transversales**

**5.- LA MATERIA DE MATEMÁTICAS EN BACHILLERATO**

**5.1. Objetivos generales de la etapa**

**5.2. Contribución de las Matemáticas de Bachillerato a la consecución de las competencias clave**

**5.3. Matemáticas (Ciencias) en Bachillerato**

**5.3.1. Objetivos**

**5.3.2. Estrategias metodológicas y recursos**

**5.3.3. Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y secuenciación de Matemáticas I**

**5.3.4. Criterios e instrumentos de calificación de Matemáticas I**

**5.3.5. Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y secuenciación de Matemáticas II**

**5.3.6. Criterios e instrumentos de calificación de Matemáticas II**

**5.4. Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales en Bachillerato**

**5.4.1. Objetivos**

**5.4.2. Estrategias metodológicas y recursos**

**5.4.3. Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y secuenciación de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I**

**5.4.4. Criterios e instrumentos de calificación**

**5.4.5. Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y secuenciación de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II**

**5.4.6. Criterios e instrumentos de calificación**

**5.5. Estadística**

**5.6. Atención a la diversidad**

**5.7. Tratamiento de los temas transversales**

**6.- PROGRAMACIÓN TELEMÁTICA**

**7.- PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE APENDIZAJES NO ADQUIRIDOS**

**8.- PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO DE ALUMNOS QUE NO PROMOCIONAN DE CURSO**

**9.- PLAN DE LECTURA**

**10.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

**11.- ANÁLISIS DE LAS PRUEBAS INICIALES**

**12.- ANEXOS**

## 1.- ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

El Departamento está compuesto para este curso por los siguientes miembros:

- D Salvador Alonso Rodríguez
- D<sup>a</sup> Eva María Giménez Delgado
- D<sup>a</sup> Leila Padial Rodríguez
- D<sup>a</sup> Jéssica Padial Rodríguez
- D Gerardo Peña González
- D<sup>a</sup> Gustavo Pretel Vallejo
- D M<sup>a</sup> Ángeles Sánchez Escobosa
- D<sup>a</sup> María José Terrones Quesada

El reparto de asignaturas y la carga horaria entre los miembros del Departamento, queda establecido de la siguiente forma:

### **M<sup>a</sup> José Terrones Quesada**

Cargo: Tutor de 1º de ESO

Imparte:

- Matemáticas de 1º de ESO ( 4 horas)
- Refuerzo de 1º de ESO (1 hora)
- Matemáticas de 2º de ESO (3 horas)
- Matemáticas Académicas de 3º de ESO ( 4 horas)
- Matemáticas Aplicadas de 4º de ESO ( 4 horas)

### **Salvador Alonso Rodríguez**

Cargo: Tutor de 2º de ESO

Imparte:

- Matemáticas de 1º de ESO ( 4 horas)
- Refuerzo de 1º de ESO (2 hora)
- Matemáticas de 2º de ESO ( 6 horas)
- Refuerzo de 2º de ESO (4 horas)

### **Leila Padial Rodríguez**

Cargo: Jefa de Estudios

Imparte:

- Matemáticas de 1º de ESO (4 horas)
- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I de 1º de Bachillerato de Ciencias Sociales y Humanidades (4 horas)

### **Jéssica Padial Rodríguez**

Cargo: Directora

Imparte:

- Matemáticas Aplicadas de 3º de ESO (4 horas)
- Matemáticas I de 1º Bachillerato de Ciencias y Tecnología (4 horas)

### **Gerardo Peña González**

Cargo: Secretario

Imparte:

- Matemáticas Académicas de 4º de ESO (4 horas)
- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II de 2º de Bachillerato de Ciencias Sociales y Humanidades (4 horas)

**M<sup>a</sup> Ángeles Sánchez Escobosa**Imparte:

- Matemáticas Académicas de 3<sup>o</sup> de ESO (4 horas)
- Matemáticas Académicas de 4<sup>o</sup> de ESO (4 horas)
- Refuerzo de 3<sup>o</sup> de ESO (2 horas)
- Matemáticas II de 2<sup>o</sup> Bachillerato de Ciencias y Tecnología (4 horas)
- Estadística de 2<sup>o</sup> de Bachillerato (2 horas)

**Eva María Giménez Delgado**Imparte:

- Matemáticas de 1<sup>o</sup> de ESO (6 horas)
- Refuerzo de 1<sup>o</sup> de ESO (2 horas)
- Refuerzo de 3<sup>o</sup> de ESO (1 hora)
- Matemáticas aplicadas 2<sup>o</sup> de FPB (3 horas)

**Gustavo Pretel Vallejo**

Cargo: Jefe de Departamento y coordinador de área

Imparte:

- Refuerzo de 1<sup>o</sup> de ESO (1 hora)
- Robótica de 1<sup>o</sup> de ESO (4 horas)
- Robótica de 3<sup>o</sup> de ESO (2 horas)
- Robótica de 4<sup>o</sup> de ESO (6 horas)

La reunión semanal de Departamento queda fijada para los lunes de 18:00 a 19:00 en la que se tratarán los siguientes asuntos:

- Coordinación entre los profesores que imparten la misma asignatura.
- Análisis del plan de trabajo de los alumnos repetidores.
- Análisis del plan de trabajo de los alumnos con la asignatura pendiente.
- Análisis del rendimiento y trabajo de los alumnos.
- Análisis de los resultados de Evaluación.
- Planificación de actividades extraescolares y complementarias.
- Necesidad de formación y propuestas de mejora.
- Seguimiento de la programación.
- Traslado y puesta en funcionamiento de las medidas acordadas en la Coordinación del área Científico-Tecnológica, donde se inserta el Departamento de Matemáticas.

## 2.- CONTEXTO DEL CENTRO

El contexto condiciona, entre otros elementos, las expectativas, intereses y motivaciones de los alumnos/as, lo que debemos considerar en nuestra labor docente. Los principales aspectos a considerar en el estudio del contexto son:

### **Situación geográfica del Centro. Nivel social-económico de la zona:**

El término municipal de Salobreña se encuentra ubicado en plena costa de Granada, participando de las características propias de esta zona. Además, el alumnado del IES. Mediterráneo lo conforman adolescentes de pequeños núcleos entre montañas accesibles mediante carreteras estrechas y tortuosas, que basan su economía en el turismo rural, la agricultura familiar de pequeña huerta y frutales, algo de ganadería, y últimamente en los invernaderos, como Lobres, Molvizar, Ítrabo y Los Guájares.

El municipio y su comarca participan del sistema económico basado en la agricultura del aguacate, chirimoya y distintos árboles frutales y en el turismo para la zona de costas. Por último, el núcleo central de la población se dedica fundamentalmente a la agricultura de regadío y desde hace unos años ha decrecido el número de familias que trabajaban en la construcción, el otro soporte económico de la Costa Tropical de Granada.

La actividad económica de la población de Salobreña se encuentra repartida en los distintos sectores productivos de la siguiente forma:

- Sector primario.- Aproximadamente un 20% de la población se dedica a la Agricultura.
- Sector secundario.- El 40% de la población activa está empleada en este sector, destacando la construcción en la que hay un 25% aproximadamente.
- Sector servicios.- En este sector esta empleada un 40% de la población activa, sobre todo en temporada estival.

Por lo tanto, podemos deducir que la actividad dominante en el término municipal se relaciona con el sector servicios y el turismo y últimamente la agricultura ha sufrido un repunte.

En cuanto a la población es conveniente hacer constar el descenso del número de personas de otras nacionalidades que se han domiciliado en Salobreña en los últimos años, lo que conlleva una disminución de alumnos no españoles en las aulas.

### **Nivel cultural de padres y alumnos/as.**

El nivel cultural de padres y alumnos es variado, dependiendo del grupo de población al que pertenece. La mayoría tiene un nivel cultural medio-bajo. Pero hay un gran grupo que es bajo. Los padres de este último grupo se caracterizan por no considerar la formación de sus hijos como algo prioritario.

### **Características particulares del alumnado**

Los alumnos de este centro se caracterizan por una asistencia regularizada y se dan pocos casos de absentismo escolar. También hay un grupo de alumnos emigrantes, principalmente rumanos y marroquíes, aunque son una minoría.

### **Situación familiar genérica predominante en la comunidad educativa.**

Hay un gran número de familias desestructuradas con nivel socio-económico medio-bajo.

### 3.- JUSTIFICACIÓN LEGAL

La programación didáctica que presentamos a continuación es un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de la materia Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional Básica, adaptado a lo establecido en la siguiente normativa:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).

- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato

- 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.

- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regula la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regula la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de la enseñanza de formación profesional del sistema educativo.

- Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo, por el que se establecen siete títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de títulos de las enseñanzas de Formación Profesional.

- Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía (BOJA 02-08-2016).

- Instrucciones de 22 de mayo de 2014 de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para establecer pautas y criterios de actuación no contempladas en normativa de Formación Profesional Básica.

- Orden del 9 de junio de 2015 sobre regulación de la Formación Profesional Básica en Andalucía.

- Instrucciones de 3 de agosto de 2016, de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para la impartición de Formación Profesional Básica en el curso académico 2016/2017.

- Instrucción 9/2020, de 15 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y

funcionamiento para los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria.

## 4. LA MATERIA DE MATEMÁTICAS EN LA ESO

### 4.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

Los objetivos son los referentes relativos a los logros que el alumnado debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza aprendizaje planificadas intencionalmente para ello.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades, los hábitos, las actitudes y los valores que le permitan alcanzar, los objetivos enumerados en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para la Educación Secundaria, de acuerdo con lo establecido en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. Por ello, en el cuadro siguiente se detallan los objetivos de la etapa y la relación que existe con las competencias clave:

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA	COMPETENCIAS CLAVE
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos 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.	Competencia social y ciudadana. (CSC)
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.	Competencia para aprender a aprender. (CAA) Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
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.	Competencia social ciudadana. (CSC)



<p>d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.</p>	<p>Competencia social ciudadana. (CSC)</p>
<p>e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.</p>	<p>Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Competencia digital. (CD)</p>
<p>f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.</p>	<p>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)</p>
<p>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.</p>	<p>Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP) Competencia para aprender a aprender. (CAA)</p>
<p>h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.</p>	<p>Competencia en comunicación lingüística. (CCL)</p>
<p>i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.</p>	<p>Competencia en comunicación lingüística. (CCL)</p>
<p>j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.</p>	<p>Conciencia y expresiones culturales (CEC)</p>
<p>k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.</p>	<p>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Competencia social y ciudadana. (CSC)</p>
<p>l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión</p>	<p>Conciencia y expresiones culturales. (CEC)</p>



y representación.	
-------------------	--

Y también con los objetivos incorporados por la Comunidad Autónoma Andaluza:

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Conciencia y expresiones culturales (CEC)
b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la cultura andaluza para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.	Conciencia y expresiones culturales (CEC)

A estos objetivos llegará el alumnado a partir de los específicos de cada una de las materias, que establecen las capacidades que desde ellas desarrollará el alumnado. Los de la materia de matemáticas se detallan en el apartado 4.3.

#### **4. 2. CONTRIBUCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS DE LA ESO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**

La competencia es la capacidad de poner en práctica de forma integrada los conocimientos adquiridos, las habilidades, aptitudes, actitudes y rasgos de la personalidad que permiten enfrentarse con éxito y eficazmente a situaciones diversas para la realización personal, la inclusión social y la vida laboral. Las competencias se incluyen en el currículo como un aspecto globalizador de todas las materias y conciliador con la vida cotidiana ya que van más allá del “saber” o del “saber hacer”, incluyen el “saber ser” y el “saber estar.”

Los contenidos matemáticos adquiridos de forma integrada y contextualizada no sólo proporcionan conocimientos, desarrollo de capacidades y adquisición de destrezas. Las situaciones didácticas en las que se trabaja tienen unas características particulares que provocan, además, el desarrollo de un determinado esquema de valores y unas actitudes.

El pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias y contribuye a la formación intelectual del alumnado, lo que permitirá que se desenvuelva mejor tanto en el ámbito personal como social.

Detallamos a continuación cómo trabajaremos cada una de las competencias desde las distintas asignaturas que imparte este Departamento:

<b>Comunicación lingüística</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender y producir textos que usen el código y el lenguaje matemático.</li> <li>- En todas las relaciones de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y en particular en la resolución de problemas, adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento.</li> <li>- El lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.</li> <li>- La incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso.</li> </ul>
<b>Digital</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destrezas de uso de los números, facilitando así la comprensión de informaciones que incorporan cantidades o medidas.</li> <li>- La incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para el aprendizaje y para la resolución de problemas.</li> <li>- La utilización de los lenguajes gráfico y estadístico ayuda a interpretar mejor la realidad expresada por los medios de comunicación.</li> <li>- La interacción entre los distintos tipos de lenguaje: natural, numérico, gráfico, geométrico y algebraico como forma de ligar el tratamiento de la información con la experiencia del alumnado.</li> <li>- Facilita las destrezas relacionadas con la búsqueda, selección, recogida y procesamiento de la información procedente de diferentes soportes, el razonamiento de la información y la evaluación y selección de nuevas fuentes de información.</li> </ul>

<b>Matemática y básicas en ciencias y tecnología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para utilizar distintas formas de pensamiento matemático, con objeto de interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella.</li> <li>- Los bloques de contenidos están orientados a aplicar aquellas destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas adecuadas e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para obtener conclusiones, reducir la incertidumbre y enfrentarse a situaciones cotidianas de diferente grado de complejidad.</li> <li>- El énfasis en la funcionalidad de los aprendizajes, su utilidad para comprender el mundo que nos rodea o la misma selección de estrategias para la resolución de un problema, determinan la posibilidad real de aplicar las Matemáticas a diferentes campos de conocimiento o a distintas situaciones de la vida cotidiana, contribuyendo así a la adquisición de esta competencia.</li> <li>- El desarrollo del pensamiento matemático hace posible una mejor comprensión y una descripción más ajustada del entorno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El desarrollo de la visualización (concepción espacial), mejora la capacidad del alumnado para hacer construcciones y manipular mentalmente figuras en el plano y en el espacio, lo que les será de gran utilidad para el empleo de mapas, planificación de rutas, diseño de planos, elaboración de dibujos, etc.</li> <li>• A través de la medida se logra un mejor conocimiento de la realidad y se aumentan las posibilidades de interactuar con ella y de transmitir informaciones cada vez más precisas sobre aspectos cuantificables del entorno.</li> </ul> </li> <li>- La destreza en la utilización de representaciones gráficas para interpretar la información aporta una herramienta muy valiosa para conocer y analizar mejor la realidad.</li> <li>- La modelización exige identificar y seleccionar las características relevantes de una situación real, representarla simbólicamente y determinar pautas de comportamiento, regularidades e invariantes, a partir de las que poder hacer predicciones sobre la evolución, la precisión y las limitaciones del modelo.</li> </ul>
--	---

<b>Aprender a aprender</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar las herramientas matemáticas básicas o comprender informaciones que utilizan soportes matemáticos como requisitos para el aprendizaje.</li> <li>- Los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia y el esfuerzo para abordar situaciones de creciente complejidad, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.</li> <li>- La verbalización del proceso seguido en el aprendizaje ayuda a la reflexión sobre qué se ha aprendido, qué falta por aprender, cómo y para qué, lo que potencia el desarrollo de estrategias que facilitan el aprender a aprender.</li> <li>- En la metodología del área están implícitas las estrategias que contribuyen a la competencia de aprender a aprender, (actividad creadora del alumnado, su labor investigadora, partir de los conocimientos que sobre un tema determinado ya poseen...) que le harán sentirse capaz de aprender, aumentando su autonomía y responsabilidad y compromiso personal.</li> </ul>
<b>Sociales y cívicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La utilización de las matemáticas para describir fenómenos sociales.</li> <li>- El análisis funcional y la estadística aportan criterios científicos para predecir y tomar decisiones.</li> <li>- Enfocar los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permite de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios como formas alternativas de abordar una situación.</li> <li>- Refuerzan la capacidad de trabajar en equipo: aceptación de puntos de vista ajenos a la hora de utilizar estrategias personales de resolución de problemas, el gusto por el trabajo bien hecho, el diseño y realización reflexiva de modelos materiales, el fomento de la imaginación y de la creatividad.</li> </ul>
<b>Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La resolución de problemas tiene, al menos, tres vertientes complementarias asociadas al desarrollo de esta competencia: la planificación, la gestión de los recursos y la valoración de los resultados:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• La planificación está aquí asociada a la comprensión en detalle de la situación planteada para trazar un plan y buscar estrategias y, en definitiva, para tomar decisiones.</li> <li>• La gestión de los recursos incluye la optimización de los procesos de resolución.</li> <li>• La evaluación periódica del proceso y la valoración de los resultados permite hacer frente a otros problemas o situaciones con mayores posibilidades de éxito.</li> </ul> </li> <li>- Desarrollo de actitudes asociadas con la confianza en la propia capacidad para enfrentarse con éxito a situaciones inciertas.</li> <li>- En la medida en que la enseñanza de las Matemáticas incida en estos procesos y se planteen situaciones abiertas, verdaderos problemas, se mejorara la contribución del área a esta competencia. Actitudes asociadas con la confianza en la propia capacidad para enfrentarse con éxito a situaciones inciertas, están incorporadas a través de diferentes contenidos del currículo.</li> </ul>

<b>Conciencia y expresiones culturales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de prácticas matemáticas de otras culturas (de numeración y de medición, por ejemplo). Referencia a figuras destacadas (hombres y mujeres) de la historia de las Matemáticas.</li> <li>- El conocimiento matemático es expresión universal de la cultura.</li> <li>- La geometría es parte integral de la expresión artística pues ofrece medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado.</li> <li>- Cultivan la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético.</li> </ul>
--	---

### 4.3. OBJETIVOS DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS Y ORGANIZACIÓN DEL CURRÍCULO

A lo largo de la historia, todas las civilizaciones han intentado entender el mundo y predecir fenómenos naturales, habiendo sido imprescindible crear y desarrollar herramientas matemáticas para calcular, medir, estudiar relaciones entre variables y producir modelos que se ajusten a la realidad. La sociedad está evolucionando de manera acelerada en los últimos tiempos y, en la actualidad, es preciso un mayor dominio de las destrezas y conocimientos matemáticos de los que se requerían hace sólo unos años, así como una mayor autonomía para afrontar los cambios que se producirán en un futuro más o menos inmediato. La toma de decisiones, rápidas en muchos casos, requiere comprender, modificar y producir mensajes de todo tipo, incluso encriptados, y en la información que manejamos cada vez aparecen con más frecuencia tablas, gráficos, fórmulas y una ingente cantidad de datos que demandan conocimientos matemáticos y estadísticos para su correcto tratamiento e interpretación. Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en la futura vida profesional.

Además, la asignatura de Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática, reconocida y considerada clave por la Unión Europea porque constituye un instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y componente esencial de comprensión, modelización y transformación de los fenómenos de la realidad que les permitirá desenvolverse mejor tanto en lo personal como en lo social.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, pues a través suyo se desarrollan otras muchas competencias como la comunicación lingüística (CCL), al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento (SIEP), al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital (CD), al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución; o la competencia social y cívica (CSC), al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

La materia Matemáticas en los cursos 1º y 2º de Educación Secundaria Obligatoria se incluye entre las denominadas troncales, las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas es una materia troncal general que se imparte en 3º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria y tiene un marcado carácter propedéutico para el alumnado que tiene intención de acceder al Bachillerato.

Las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas es una materia troncal general que se imparte en 3º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria, dentro de la opción de Enseñanzas Aplicadas. Con ella se pretende afianzar los conocimientos, destrezas y pensamiento matemático adquiridos en los distintos cursos y etapas de la vida escolar, a través de un enfoque metodológico práctico y con aplicaciones constantes a problemas extraídos de la vida real, que preparen al alumnado para la iniciación a la Formación Profesional.

Todas ellas se organizan en cinco bloques que están relacionados entre sí, como se verá en su desarrollo: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, Números y Álgebra, Geometría, Funciones y, por último, Estadística y Probabilidad.

- El bloque **Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas** es común a los cuatro cursos y debe desarrollarse de modo transversal y simultáneamente al resto de bloques, constituyendo el hilo conductor de la asignatura. Este bloque se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.
- El segundo, **Números y Álgebra**, propone el estudio de los diferentes conjuntos de números, sus operaciones y propiedades, y la utilización del lenguaje algebraico para expresar de manera simbólica propiedades o relaciones, para transformar e intercambiar información y para resolver problemas relacionados con la vida diaria.
- El bloque de **Geometría** comprende figuras y objetos, definiciones, resultados y fórmulas, y favorece la comprensión espacial de formas y estructuras geométricas mediante la descripción, clasificación, análisis de propiedades, relaciones y transformaciones.
- El cuarto bloque de **Funciones** establece relaciones entre variables y las expresa mediante el lenguaje habitual, tablas, gráficas y ecuaciones y establece modelos matemáticos que permiten describir, interpretar, predecir y explicar fenómenos diversos de tipo económico, social o natural.
- El quinto bloque, **Estadística y probabilidad**, es de suma importancia. El alumnado será capaz de realizar un análisis crítico de la información estadística que aparece en los medios de comunicación mediante tablas y gráficas. Recoger datos, organizarlos y resumirlos para obtener conclusiones son necesidades ineludibles en la actualidad. Además, es necesaria también la comprensión de los problemas de la vida cotidiana relacionados con los fenómenos aleatorios, sus reglas y la cuantificación de su incertidumbre.

### *Objetivos*

La enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado capacidades que le permitan:

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.



3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor; utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno; analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.), tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar información de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica.

#### **4. 4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y RECURSOS**

Para que el aprendizaje sea efectivo, los nuevos conocimientos que se pretende que el alumno construya han de apoyarse en los que ya posee, tratando siempre de relacionarlos con su propia experiencia y de presentarlos preferentemente en un contexto de resolución de problemas, de modo que en cada nivel se trabajarán contenidos nuevos y se repasarán y complementarán los de cursos anteriores, estableciéndose nuevas relaciones, ampliando su campo de aplicación y rentabilizando las capacidades adquiridas.



Como ya hemos dicho, la materia de Matemáticas se distribuye a lo largo de la etapa en cinco bloques que no son independientes entre sí: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, Números y Álgebra, Geometría, Funciones y, por último, Estadística y Probabilidad.

A continuación realizamos propuestas metodológicas concretas para cada bloque de contenido:

**El bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas** es transversal, pues se debe desarrollar de forma simultánea al resto de bloques de contenido y debe actuar como eje fundamental de la asignatura. En Andalucía este bloque se sustenta sobre tres pilares básicos: la resolución de problemas, el uso sistemáticamente adecuado de los medios tecnológicos y la dimensión social y cultural de las matemáticas, que han de estar siempre presente en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

- El alumnado de matemáticas debe conocer y utilizar correctamente estrategias heurísticas de resolución de problemas, basadas, al menos, en cuatro pasos: comprender el enunciado, trazar un plan o estrategia, ejecutar el plan y comprobar la solución en el contexto del problema. Para contribuir a ello, utilizaremos juegos matemáticos y materiales manipulativos así como el estudio de situaciones simples relacionadas con otras materias troncales como Biología y Geología, Física y Química o Geografía e Historia.
- Las calculadoras y el software específico como: programas de matemáticas (Geogebra y Wiris), hojas de cálculo, libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados. Además del uso bien planificado y organizado de blogs, wikis,...
- La dimensión histórica, social y cultural de las matemáticas ayudará a la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica. Los alumnos contrastarán situaciones sociales de otros tiempos y culturas con la realidad actual, conociendo de una manera más humana a los personajes y sus aportaciones, visibilizando las circunstancias personales de mujeres matemáticas y las dificultades que han tenido para acceder a la educación y a la ciencia. El acceso a Internet, vídeos y películas sobre la vida y obra de personajes matemáticos lo haremos en clase gracias a la pizarra digital y se completará con trabajos monográficos que nuestro alumnado podrá exponer en el hall o colgar en la página web del Centro.

Para **el bloque 2. Números y Álgebra**, tendremos en cuenta que el alumno tiene que manejar con soltura las operaciones básicas con los distintos tipos de números, tanto a través de algoritmos de lápiz y papel como con la calculadora y con la ayuda de software específico. Procuraremos reducir el número de ejercicios procedimentales en beneficio de los problemas aplicados a casos prácticos.

En los cursos superiores, utilizaremos contextos geométricos y potenciaremos el aprendizaje de las expresiones algebraicas que son muy necesarias para aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes.

En **el bloque 3. Geometría**, fomentaremos la experimentación a través de la manipulación y los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades.

El cálculo de áreas y volúmenes de figuras geométricas lo iniciaremos por medio de descomposiciones y desarrollos, para al final del proceso obtener las fórmulas correspondientes.

Presentaremos relaciones de la geometría con la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía. En las

salidas (actividades extraescolares) que hagamos por Salobreña o ciudades del entorno y cuando visitemos monumentos históricos (como la Alhambra) los alumnos recogerán imágenes “con mirada matemática” para el concurso de fotografía y Matemáticas que organiza anualmente el Departamento.

En **el bloque 4. Funciones**, procuraremos usar tablas y gráficos extraídos de los medios de comunicación o Internet, donde encontraremos ejemplos para analizar, agrupar datos y valorar la importancia de establecer relaciones entre ellos y buscar generalidades a través de expresiones matemáticas sencillas. Los cálculos estarán orientados hacia situaciones prácticas y cercanas a los alumnos y evitaremos la excesiva utilización de algoritmos en los primeros cursos.

Usaremos programas y/o aplicaciones informáticas (APPs) de geometría dinámica para representar y analizar modelos funcionales que aparecen en este bloque.

En **el bloque 5. Estadística y Probabilidad**, se abordará el proceso de un estudio estadístico de forma gradual, comenzando por las técnicas para la recogida, organización y representación de los datos a través de tablas o diagramas, para continuar con la obtención de medidas representativas de las muestras que les permitan realizar un primer análisis de los datos y se profundizará en los cursos superiores en el manejo de la calculadora y el ordenador (hojas de cálculo, recursos digitales interactivos,...)

Usaremos materiales cotidianos como revistas y artículos de prensa para el estudio de tablas y gráficas estadísticas.

Los juegos de azar proporcionan ejemplos interesantes para introducir la noción de probabilidad y sus conceptos asociados. A partir de situaciones sencillas se propondrán cálculos de probabilidades de distintos sucesos mediante la construcción previa del espacio muestral, utilizando técnicas de recuento y empleando medios tecnológicos y recursos manipulables para realizar experimentos aleatorios.

Por último, el Departamento tiene como libros de texto recomendados para todos los cursos de la ESO: Anaya en 1º y 3º de ESO y los del proyecto somos link de la editorial Edelvives en 2º y 4º ESO. Usaremos con frecuencia los recursos que nos aportan los libros digitales.

#### 4. 5. PROGRAMACIONES POR UNIDADES DIDÁCTICAS

En todas ellas se han descrito por unidades didácticas los estándares de aprendizaje y las competencias clave ligados a cada criterio de evaluación así como los contenidos de cada bloque que se impartirán para su consecución. La distribución temporal que se incluye es aproximada teniendo en cuenta que todos los cursos cuentan con 4 horas semanales excepto 2º de ESO que sólo cuenta con 3.

En las programaciones de 2º, 3º y 4º se han seleccionado unos contenidos y estándares de aprendizaje en color rojo o verde y el resto se consideran que son los mínimos exigibles para garantizar que un alumno con dificultades alcance los objetivos de la etapa y las competencias clave en grado satisfactorio. Es lo que llamamos **Plan específico mínimo** y serán un referente para la movilidad entre los grupos flexibles de 2º, los programas de recuperación de aprendizajes no adquiridos (apartado 7) y los planes específicos de alumnos que no han promocionado de curso (apartado 8).

La programación del Plan específico de 1º ESO es una adaptación de la de 1º de ESO como medida de atención a la diversidad y con ambas pretendemos trabajar de forma adecuada en las agrupaciones flexibles que se han hecho en este nivel. Tomaremos como Plan específico mínimo de 1º de ESO la programación del Plan específico sin los contenidos de ampliación.

## 4.5.1. Matemáticas 1º ESO

### SECUENCIACIÓN

TRIMESTRE	UD	TÍTULO
PRIMERO	1	Números naturales
	2	Potencias y raíces
	3	Divisibilidad
	4	Números enteros
SEGUNDO	5	Los números decimales
	7	Las fracciones
	8	Operaciones con fracciones
	9	Proporcionalidad y porcentajes
TERCERO	10	Álgebra
	6	El sistema métrico decimal
	12	Figuras geométricas
	13	Áreas y perímetros
	14	Gráficas de funciones
	15	Estadística
	16	Azar y probabilidad
	11	Rectas y ángulos

Los números que acompañan a los títulos son los objetivos de área que tratan.

UNIDAD 1: NÚMEROS NATURALES 1-2			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Resolución de problemas Datos, operación y solución.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL CAA CMCT
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.  1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b> Resolución de problemas. Datos, operación y solución.	1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas..	CMC T SIEP
2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	<b>Bloque 2. Números y Álgebra.</b>  Sistemas de numeración Los números grandes Aproximación de números naturales Operaciones básicas con números naturales Expresiones con operaciones combinadas	2.1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.	CCL, CMC TCSC .
2.2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.		2.2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.	CMC T CAA

UNIDAD 2: POTENCIAS Y RAÍCES 1-2			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Resolución de problemas Datos, operación y solución.	1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	CMCT CAA
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos valorando su utilidad para hacer predicciones.		1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos 1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad	CCL CMCT CAA
2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b> Potencias Potencias de base 10. Aplicaciones Operaciones con potencias Raíz cuadrada	2.1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	CCL CAA CEC CMCT
2.2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.		2.2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	CCL CAA CEC CMCT
2.3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.		2.3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	CMCT CD CAA

UNIDAD 3: LA DIVISIBILIDAD 1-8-10			
Crterios de evaluacón	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática</b> Resolución de problemas Datos, operacón y solucón.	1.1.1 Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolucón de un problema con el rigor de la precisón adecuada.	CCL CMCT
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolucón de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.		1.2.2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 1.2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolucón de problemas reflexionando sobre el proceso de resolucón de problemas.	CMCT CAA
1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.		1.4.1. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. 1.4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales.	
2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar informaci3n y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b> Números naturales. Propiedades de la suma, la resta, la multiplicación y la divisón. Múltiplos y divisores de un número.	2.1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la informaci3n cuantitativa.	CCL CAA CEC CMCT SIEP
2.2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensi3n del concepto y de los tipos de números.	<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b> Números primos y números compuestos. Descomposici3n de un número en factores primos. Máximo común divisor de dos o más números. Mínimo común múltiplo de dos o más números.	2.2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. 2.2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica	CMCT CD CAA



UNIDAD 4: NÚMEROS ENTEROS 1-2			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<p>1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado, reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados.</p>	<p>1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p>	<p>CMCT. SIEP</p>
<p>2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria</p>	<p><b>Bloque 2. Números y Álgebra.</b>  Los números naturales Representación gráfica de números enteros. Valor absoluto de un número entero. Opuesto de un número entero. Suma de números enteros. Resta de números enteros.</p>	<p>2.1.1. Identifica los distintos tipos de números y los utiliza para representar, ordenar e interpretar la información cuantitativa.</p> <p>2.1.3. Emplea los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando los resultados obtenidos.</p>	<p>CCL CAA CMCT</p>
<p>2.2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p>	<p><b>Bloque 2. Números y Álgebra.</b>  Los números naturales. Multiplicación de números enteros. División de números enteros.</p>	<p>2.2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.</p>	<p>CMCT SIEP</p>
<p>2.3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental</p>	<p><b>Bloque 2. Números y Álgebra.</b>  Los números naturales Jerarquía de las operaciones. Valoración de la utilidad de los números enteros para representar e interpretar situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>2.3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones</p>	<p>CMCT CAA</p>



UNIDAD 5: LOS NÚMEROS DECIMALES 1-2			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<p>1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.</p> <p>1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados.</p>	<p>1.1.1 Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema con el rigor de la precisión adecuada</p> <p>1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas.</p> <p>1.2.3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia.</p>	<p>CMCT CAA</p>
<p>1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático</p>		<p>1.8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés.</p> <p>1.8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p>	<p>CMCT</p>
<p>2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria</p>	<p><b>Bloque 2. Números y Álgebra.</b> Números decimales. Parte entera y parte decimal Descomposición de un número decimal Ordenación y comparación de números decimales y fracciones. Suma ,resta,multiplicación y división de números decimales Multiplicación y división de números decimales por la unidad seguida de ceros</p>	<p>2.1.1. Identifica los distintos tipos de números y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</p> <p>2.1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>2.1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando los resultados obtenidos.</p>	<p>CCL CAA CMCT</p>
<p>2.2. Conocer y utilizar propiedades de los números en diferentes contextos.</p>	<p>Truncamiento y redondeo</p>	<p>2.2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.</p>	<p>CMCT</p>
<p>2.4. Elegir la forma de cálculo apropiada usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con decimales y estimando la coherencia y precisión de los resultados.</p>		<p>2.4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p> <p>2.4.2. Realiza cálculos con números decidiendo la forma más adecuada</p>	<p>CMCT CD CAA SIEP</p>

UNIDAD 6: EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL 3-4			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<p>1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.</p> <p>1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> 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.</p>	<p>1.1.1 Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema con el rigor de la precisión adecuada.</p> <p>1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>1.2.3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p>	<p>CMCT CAA</p>
<p>2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria</p>	<p><b>Bloque 2. Números y álgebra.</b></p> <p>Las magnitudes y su medida El sistema métrico decimal Unidades de medida en las magnitudes básicas Cambios de unidad Cantidades complejas e incomplejas Medida de la superficie</p>	<p>2.1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa</p> <p>2.1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados.</p>	<p>CCL CAA CEC CMCT</p>

UNIDAD 7: LAS FRACCIONES 3-4			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CMCT CCL CAA CC
2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria	<b>Bloque 2. Números y álgebra.</b>  Fracción. Términos de una fracción: numerador y denominador. Fracciones equivalentes. Simplificación de fracciones.	2.1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa 2.1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados.	CCL CMCT CSC
2.2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	<b>Bloque 2. Números y álgebra.</b>  Valoración de la utilidad de las fracciones para interpretar situaciones de la vida cotidiana.	2.2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.	CMCT CD CAA

<b>UNIDAD 8: OPERACIONES CON FRACCIONES 3-4</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
<p>1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.</p> <p>1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b></p> <p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados.</p>	<p>1.1.1 Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema con el rigor de la precisión adecuada</p> <p>1.2.2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>1.2.3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos</p>	<p>CMCT CCL CAA CC</p>
<p>2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria</p>	<p><b>Bloque 2. Números y álgebra.</b></p> <p>Reducción de fracciones a común denominador. Mínimo común denominador. Suma y resta de fracciones. Fracciones propias e impropias. Multiplicación de fracciones. Cociente de fracciones. Valoración de la utilidad de las fracciones para interpretar situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>2.1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa</p> <p>2.1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados.</p>	<p>CCL CMCT CSC</p>

<b>UNIDAD 9: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES 3-4</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
<p>1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p> <p>1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b></p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.</p> <p>1.12.3. 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 académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>CMCT CCL CAA CC</p>
<p>2.5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.</p>	<p><b>Bloque 2. Números y álgebra.</b></p> <p>Proporción. Magnitudes directamente proporcionales Porcentajes Regla de tres simple directa Cálculo del porcentaje de una cantidad Aumentos porcentuales Disminuciones porcentuales</p>	<p>2.5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p> <p>2.5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.</p>	<p>CCL CAA CEC CMCT</p>
<p>3.4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p>	<p><b>Bloque 3. Geometría</b></p> <p>Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes</p>	<p>3.4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.</p>	<p>CCL CAA CEC CMCT</p>

UNIDAD 10: ÁLGEBRA 7-10			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>	1.8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	CMCT CCL CAA CC
2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	<b>Bloque 2. Números y algebra.</b> El lenguaje algebraico Expresión algebraica Monomio Partes de un monomio: coeficiente y parte literal Ecuación de primer grado con una incógnita Ecuaciones equivalentes Regla de la suma Regla del producto Planteamiento y resolución de problemas mediante ecuaciones de primer grado.	2.6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	CCL CAA CEC CMCT
2.7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.		2.7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	CMCT CD CAA

UNIDAD 11: Rectas y ángulos 4-6			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<p>1.3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>3.4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b></p> <p><b>Bloque 3. Geometría</b> Elementos básicos del espacio: puntos, rectas y planos Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.</p>	<p>1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.</p> <p>3.4.1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.</p> <p>3.4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.</p>	<p>CCL CAA CEC CMCT</p>
<p>3.5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.</p>	<p><b>Bloque 3. Geometría</b></p>	<p>3.5.1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características.</p>	



UNIDAD 12: FIGURAS GEOMÉTRICAS 3-4-5-6			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<p>1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> <p>3.1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.</p> <p>3.2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas. Utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. 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.</p> <p><b>Bloque 3. Geometría</b> Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Teorema de Pitágoras y aplicaciones.</p>	<p>1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>3.1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.</p> <p>3.1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</p> <p>3.1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.</p> <p>3.2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.</p>	<p>CCL CAA CEC CMCT</p>
<p>3.6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico.</p>	<p><b>Bloque 3. Geometría</b> Medida y cálculo de ángulos, por descomposición en figuras simples. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>3.6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>	<p>CMCT CD CAA</p>

UNIDAD 13: ÁREAS Y PERÍMETROS 4-6			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<p>1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p>1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p>	<p>CCL CAA CEC CMCT</p>
<p>3.2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas. Utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p>	<p><b>Bloque 3. Geometría</b> Medida y cálculo de áreas y perímetros de figuras simples: triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares y figuras circulares.</p>	<p>3.2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas</p>	<p>CCL CAA CEC CMCT</p>
<p>3.6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico.</p>	<p><b>Bloque 3. Geometría</b> Medida y cálculo de áreas y perímetros, de áreas por descomposición en figuras simples. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>3.6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>	<p>CMCT CD CAA</p>

UNIDAD 14: GRÁFICAS DE FUNCIONES 8-10			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>	1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	CMCT CCL CAA CC
4.1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	<b>Bloque 4. Funciones.</b> Ejes de coordenadas. Eje de abscisas y eje de ordenadas. Origen de ordenadas Coordenadas de un punto Representación en el plano de puntos determinados por sus coordenadas cartesianas Relaciones dadas por tabla Relaciones dadas por gráficas	4.1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.	CCL CAA CEC CMCT
4.3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.		4.3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función. 4.3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.	CMCT CD CAA

UNIDAD 15: ESTADÍSTICA 4-6			
Crterios de evaluacón	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.6. Practicar estrategias para la generaci3n de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resoluci3n de un problema y la profundizaci3n posterior; b) la generalizaci3n de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundizaci3n en algùn momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planificaci3n del proceso de resoluci3n de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en prctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulaci3n del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexi3n sobre los resultados.	1.6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).	CCL CAA CEC CMCT
5.1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando, la dependencia entre las variables.	<b>Bloque 5. Estadística y probabilidad.</b>  Frecuencia absoluta Frecuencia relativa Tabla estadística Diagrama de barras Polígono de frecuencias Diagrama de sectores Media aritmética y ponderada Moda Experimento aleatorio Experimento determinista Espacio muestral	5.1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.  5.1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.	CMCT CD CAA
5.3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripci3n de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicaci3n, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentaci3n de los datos como de las conclusiones.	Suceso Suceso seguro. Suceso imposible Probabilidad de un suceso	5.3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.	CMCT CD CAA

UNIDAD 16: AZAR Y PROBABILIDAD 4-6			
Crterios de evaluacón	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.6. Practicar estrategias para la generaci3n de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resoluci3n de un problema y la profundizaci3n posterior; b) la generalizaci3n de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundizaci3n en algùn momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planificaci3n del proceso de resoluci3n de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en prÁctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulaci3n del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexi3n sobre los resultados.	1.6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).	CCL CAA CEC CMCT
5.3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.	<b>Bloque 5. Estadística y probabilidad.</b>  Experimento aleatorio Experimento determinista Espacio muestral Suceso Suceso seguro. Suceso imposible Probabilidad de un suceso	5.3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.  5.3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentaci3n.  5.3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximaci3n de la misma mediante la experimentaci3n.	CMCT CD CAA
5.4 Inducir la noci3n de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentaci3n		5.4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.  5.4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.  5.4.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracci3n y como porcentaje	CMCT CD CAA

# **Matemáticas 1º ESO**

## **Plan específico**

La finalidad de esta programación específica es actuar como mecanismo de apoyo y recuperación para aquellos alumnos que presentan dificultades de aprendizaje no sólo en la asignatura de Matemáticas sino que tienen ya un desfase curricular que les puede impedir adquirir los objetivos de la etapa. Se trata pues de una vía necesaria de atención a la diversidad.

Para los alumnos de 1ºESO que sigan el plan específico de recuperación este curso, acordamos adaptar la programación de Matemáticas de 1º de ESO a los objetivos y contenidos mínimos que se detallan a continuación, aunque si el profesor del grupo estima que con algún alumno puede trabajar alguno más, lo podrá hacer.

## **CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**\*Contenidos y estándares de aprendizaje de ampliación**



UNIDADES 1, 3 y 4: Números naturales. Divisibilidad. Números enteros			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<b>CE.1</b> Utilizar números naturales, enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	1.- Números naturales. Sistema de numeración decimal. 2.- Representación y orden del conjunto de los números naturales. 3.- Suma y resta de números naturales. 4.- Multiplicación y división de números naturales. 5.- Operaciones combinadas con números naturales.	<b>EA1.1</b> Identifica los distintos tipos de números naturales y enteros y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. <b>EA.1.2</b> Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados.	CCL CMCT CSC
<b>CE.2</b> Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	1.- Múltiplos y divisores. 2.- Números primos y compuestos. Criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 10 3.- Descomposición factorial de un número. 4.- Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.	<b>EA.2.1</b> Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. <b>EA2.2</b> Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 10 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. <b>EA2.3</b> Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica a problemas contextualizados.	CMCT CAA
<b>CE.3</b> Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	1.- Números enteros. 2.- Representación y orden del conjunto de los números enteros. 3.- Suma y resta de números enteros. 4.- Multiplicación y división de números enteros. 5.- Operaciones combinadas con números enteros <b>6.- Operaciones con calculadora.</b>	<b>EA3.1</b> Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. <b>EA.3.2</b> Realiza cálculos con números naturales, y enteros decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o <b>con calculadora</b> ), coherente y precisa.	CMCT CAA
<b>CE.4</b> Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.		<b>EA.4.1</b> Realiza operaciones combinadas entre números enteros, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. <b>EA.4.2</b> Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	CMCT CD CAA SIEP

UNIDAD 2: Potencias y raíces			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<b>CE.1</b> Realización de cálculos con potencias de exponente natural y bases enteras, aplicando las propiedades de las mismas.	1.- Potencias de base y exponente natural. 2.- Potencias de base 10. 3.- Potencia de base entera y exponente natural 4.- Operaciones con potencias.	<b>EA.1.1</b> Realiza cálculos en los que intervienen potencias de base entera y exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	CMCT CAA
<b>CE.2</b> Realización de cálculos con operaciones combinadas entre números enteros en las que se incluyen potencias y raíces.	5.- Cuadrados perfectos y raíces cuadradas exactas. <b>6.- Operaciones combinadas simples de números enteros con potencias y raíces.</b> 7.-Traducción aritmética de situaciones resolubles mediante potencias y raíces cuadradas.	<b>EA.2.1</b> Realiza operaciones combinadas entre números enteros, <b>en las que se incluyen potencias y raíces</b> , con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	CMCT CAA CD
<b>CE.3</b> Aplicación de las propiedades de las potencias y de las raíces en la resolución de problemas.		<b>EA.3.1</b> Resuelve problemas resolubles mediante potencias de base números enteros y exponente natural o raíces cuadradas de números enteros.	CCL CMCT CAA

UNIDADES 5 , 7 Y 8: Números fraccionarios y decimales			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<p><b>CE.1</b> Utilizar números fraccionarios, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria</p>	<p>1.- Números fraccionarios. 2.- Fracciones equivalentes. Simplificación de fracciones. 3.- Comparación, ordenación y representación de fracciones. 4.- Suma y resta de fracciones. 5.- Multiplicación y división de fracciones. <b>6.- Operaciones combinadas con fracciones.</b></p>	<p><b>EA.1.1</b> Realiza cálculos con números fraccionarios decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. <b>EA.1.2</b> Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. <b>EA.1.3</b> Realiza operaciones combinadas con fracciones, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p>	<p>CCL CMCT CAA CD</p>
<p><b>CE.2</b> Utilizar números decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p>	<p>1.- Números decimales. Orden y representación. 2.- Suma y resta de números decimales. 3.- Multiplicación y división de números decimales. 4.- Multiplicación y división de números decimales por potencias de 10. <b>5.- Operaciones combinadas con decimales</b></p>	<p><b>EA.2.1</b> Realiza cálculos con números decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. <b>EA.2.2</b> Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. <b>EA.2.3</b> Realiza operaciones combinadas entre números decimales con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p>	<p>CCL CMCT CAA CD</p>

UNIDAD 9: Proporcionalidad porcentajes.			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<b>CE.</b> Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de proporcionalidad directa, inversa y porcentuales	1.- Razón y proporción. 2.- Magnitudes proporcionales. 3.- Magnitudes directamente proporcionales. Regla de tres directa. 4.- Magnitudes inversamente proporcionales. Regla de tres inversa. 5.- <b>Porcentajes.</b>	<b>EA.</b> Identifica las relaciones de proporcionalidad directa, inversa y <b>porcentuales</b> y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.	CCL CMCT CAA SIEP

UNIDAD 10: Álgebra			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<b>CE.1</b> Analizar enunciados verbales o situaciones a través de variables desconocidas para expresarlas en notación algebraica.	1.- Lenguaje algebraico. 2.- Expresiones algebraicas y valor numérico. 3.- Monomios y polinomios. 4.- Suma y resta de monomios. 5.- Multiplicación y <b>división</b> de monomios.	<b>EA.1.1</b> Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	CCL CMCT CAA
<b>CE.2</b> Analizar las operaciones con monomios para aplicarlas con corrección.		<b>EA.2.1</b> Realiza cálculos con monomios.	CMCT
<b>CE.3</b> Resolver ecuaciones de primer grado.	6.- <b>Igualdades, identidades y ecuaciones</b> 7.- Resolución de ecuaciones de primer grado sencillas.	<b>EA.1</b> Resuelve ecuaciones de primer grado.	CMCT
<b>CE.4</b> Utiliza el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas de la vida cotidiana mediante el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado.	8.- <b>Resolución de problemas mediante ecuaciones.</b>	<b>EA.3</b> <b>Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</b>	CCL CMCT CAA

UNIDAD 14: Tablas y gráficas			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<b>CE.1</b> Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	1.- Coordenadas cartesianas. 2.- Funciones. 3.- Interpretación de gráficas. 4.- Representación de gráficas mediante tablas de datos.	<b>EA.1</b> Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.	CMCT CAA
<b>CE.2</b> Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.		<b>EA.2</b> Reconoce si una gráfica representa o no una función.	CCL CMCT CAA SIEP
<b>CE.3</b> Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.		<b>EA.3</b> Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.	CMCT CAA

UNIDAD 15 y 16: Estadística , azar y probabilidad.			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<p><b>CE.1</b> Reconocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes de la misma, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p>	<p>1.- Población y variables estadísticas.  <b>2.- Tablas estadísticas. Frecuencias</b>                      3.- Gráficos estadísticos.                      4.- Parámetros estadísticos de una variable discreta.</p>	<p><b>EA.1</b> Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.  <b>EA.2</b> Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.  <b>EA.3 Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.</b>  <b>EA.4</b> Calcula la media aritmética, la mediana, la moda y el rango, y los emplea para resolver problemas.</p>	<p>CCL                      CMCT                      CAA                      SIEP                      CSC                      CEC</p>

UNIDADES 12 y 13: Figuras planas. Perímetros y áreas			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<p><b>CE.1</b> Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>1.- Polígonos: elementos y clasificación.                      2.- Triángulos: clasificación y propiedades.  <b>3.- Teorema de Pitágoras.</b>                      4.- Cuadriláteros: clasificación y elementos.                      5.- Circunferencia y círculo.</p>	<p><b>EA.1.1</b> Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.  <b>EA.1.2</b> Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.  <b>EA.1.3</b> Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.</p>	<p>CMCT                      CAA</p>
<p><b>CE.2</b> Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico.</p>	<p>1.- Perímetro de polígonos.                      2.- Longitud de una circunferencia                      3.- Área de los cuadriláteros.                      4.- Área del triángulo.  <b>5.- Área de los polígonos regulares.</b>  <b>6.- Cálculo del área de una figura plana por descomposición.</b>                      7.- Área del círculo.</p>	<p><b>EA.2</b> Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>	<p>CCL                      CMCT                      CAA</p>

## METODOLOGÍA

A las medidas de carácter general que el equipo educativo del grupo y el equipo directivo del Centro tiene que tomar, añadimos lo que consideramos puntos básicos de la metodología a seguir con estos alumnos:

### 1. Carácter significativo de los aprendizajes.

Los alumnos de este grupo presentan importantes carencias en los conocimientos básicos y hemos adaptado la programación a unos contenidos mínimos que posibilitan al alumno el desarrollo de capacidades instrumentales, facilitándole la construcción de aprendizajes significativos, fundamentales para su futuro escolar y profesional. En consecuencia, se destacan los contenidos procedimentales y actitudinales sobre los conceptuales.

### 2. Atención individual.

El grupo cuenta con un número reducido de alumnos, lo que permite:

- Adecuar los ritmos de aprendizaje a las capacidades del alumno.
- Revisar y guiar su trabajo diario.
- Fomentar el rendimiento máximo.
- Aumentar su motivación ante el aprendizaje para obtener una mayor autonomía.
- Favorecer la reflexión del alumno sobre su propio aprendizaje, haciéndole partícipe de su desarrollo, detectando sus logros y dificultades.
- Trabajar las unidades con diferentes niveles de profundización, para atender a los alumnos más aventajados y a los rezagados.

### 3. Tipos de actividades.

Deben plantearse actividades de muy variada índole, que permitan poner en juego todas las capacidades que se pretenden desarrollar. Se propondrán pues actividades de introducción, desarrollo, recuperación y ampliación.

### 4. Metodología docente.

Por parte del profesor se harán explicaciones breves y concisas sobre los conceptos a trabajar, realizando en la pizarra ejercicios de aplicación, haciendo trabajar a los alumnos en el aula y proponiendo ejercicios de aplicación para casa.

Su práctica docente se centrará en:

- Relacionar los contenidos nuevos con los conocimientos previos de los alumnos.
- Repasar los contenidos anteriores antes de presentar los nuevos.
- Relacionar los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.
- Repasar con actividades diseñadas para ello los contenidos de las pruebas escritas.
- Fomentar el cálculo mental.
- Fomentar la lectura comprensiva.
- Guiar a los alumnos en la confección del cuaderno de clase.
- Iniciar a los alumnos en el manejo de la calculadora científica.
- Contribuir a la adquisición de la competencia digital utilizando la pizarra digital y el software relacionado con la asignatura.
- Plantear actividades para que el alumno trabaje en pequeños grupos y desarrolle actitudes de respeto y colaboración con sus compañeros.

## TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

El grupo de 1º ESO que sigue el plan específico tiene asignadas 5 horas semanales de Matemáticas e irá coordinado con el resto de grupos del mismo nivel con objeto de flexibilizar la entrada o salida de alumnos de los mismos (evaluación inicial, final del primer trimestre o pre-evaluación del 2º trimestre) . Por este motivo, los contenidos se han organizado en 12 unidades didácticas de las 13 que aparecen en nuestra programación y en el libro de texto que tiene el Centro para este nivel y esta asignatura, a saber, Matemáticas 1º ESO, proyecto somos link de la editorial Edelvives.

TRIMESTRE	UD	TÍTULO
PRIMERO	01	Números naturales
	02	Potencias y raíces
	03	Divisibilidad en los números naturales
	04	Números enteros
SEGUNDO	05	Números fraccionarios
	06	Números decimales
	07	Proporcionalidad
	08	El lenguaje algebraico
TERCERO	09	Tablas y gráficas
	10	Estadística
	12	Figuras planas
	13	Áreas y perímetros de figuras planas

## CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación es un proceso complejo de obtención de información, valoración y toma de decisiones. El proceso evaluador en modo alguno se reduce a calificar. No obstante, la evaluación ha de ser expresada en una calificación concreta.

El profesor que imparte clase a este grupo calificará con una nota numérica de 1 a 10 el proceso de aprendizaje del alumno y esta calificación ha de ser obtenida a través de cada uno de los procedimientos e instrumentos que referimos a continuación con sus respectivas ponderaciones.

Los procedimientos e instrumentos que emplearemos para evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos serán los siguientes:

- Observación directa del trabajo en el aula que consistirá habitualmente en la realización de fichas de trabajo con la atención individualizada del profesor.
- Asistencia, comportamiento y hábitos saludables.
- Revisión del cuaderno de clase.
- Actividades en clase (problemas, ejercicios, respuestas a preguntas orales, etc.)
- Actividades en casa (ejercicios de refuerzo y preparación de los controles).
- Pruebas escritas.

La proporción asignada por el Departamento de Matemáticas a cada instrumento son los mismos para toda la etapa y está detallada en el apartado 4.7 de esta programación.



## 4.5.2. Matemáticas 2º ESO

### SECUENCIACIÓN

TRIMESTRE	UD	TÍTULO
PRIMERO	1	Divisibilidad
	2	Números enteros
	3	Números fraccionarios
	4	Números decimales
	5	Proporcionalidad
SEGUNDO	6	Expresiones algebraicas
	7	Ecuaciones y sistemas de ecuaciones
	8	Funciones. Características
	9	Funciones elementales
	10	Estadística
TERCERO	11	Probabilidad
	12	Triángulos. Teorema de Pitágoras
	13	Semejanza. Teorema de Tales
	14	Geometría del espacio. Poliedros
	15	Cuerpos de revolución

Los números que acompañan a cada título son los objetivos de área que tratan.

\*Contenidos y estándares de aprendizaje no evaluables en el Plan específico mínimo

UNIDAD 1: DIVISIBILIDAD 1-2-10-4			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planificación del proceso de resolución de problemas.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL CMCT
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CMCT SIEP
1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	CMCT CAA
2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b> Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.	2.1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	CCL CMCT CSC

UNIDAD 2: NÚMEROS ENTEROS 1-2-6-3			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planificación del proceso de resolución de problemas.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL CMCT
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	CMCT SIEP
1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	1.12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	CMCT CD SIEP
2.3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b> Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. <b>Operaciones con calculadora.</b> Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.	2.3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	CMCT

UNIDAD 3: NÚMEROS FRACCIONARIOS 8-9-10			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> 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.	1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	CMCT SIEP
1.6. 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.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	CMCT CAA SIEP
2.4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b> Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Jerarquía de las operaciones. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.	2.4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.  2.4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	CMCT CD CAA SIEP

UNIDAD 4: NÚMEROS DECIMALES 5-6-3			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> 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.	1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	CMCT SIEP
1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c). facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.	1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	CMCT CD CAA
2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b> Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes.	2.1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.	CCL CMCT CSC

UNIDAD 5: PROPORCIONALIDAD 5-3-11			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C. C
1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planteamiento de matemáticas escolares numéricos, geométricos, estadísticos y probabilísticos.	1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.	CCL CMCT CAA SIEP
1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	1.12.3. 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 académico y estableciendo pautas de mejora.	CMCT CD SIEP
2.5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b> Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. <b>Repartos directa e inversamente proporcionales.</b>	2.5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.  2.5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.	CMCT CSC SIEP

UNIDAD 6: EXPRESIONES ALGEBRAICAS 1-9-2			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planificación del proceso de resolución de problemas.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL CMCT
1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	1.8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	CMCT CSC SIEP CEC
2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b> Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. <b>Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades.</b> Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos.	2.6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.  <b>2.6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.</b>	CCL CMCT CAA SIEP



UNIDAD 7: ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES 6-8-4			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes,,,,	1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	CMCT SIEP
1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.	CAA SIEP
2.7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b> Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) <b>y de segundo grado con una incógnita (método algebraico).</b> <b>Resolución. Interpretación de las soluciones.</b> Ecuaciones sin solución. <b>Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.</b> <b>Métodos algebraicos de resolución y método gráfico.</b> <b>Resolución de problemas.</b>	2.7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.  2.7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer <b>y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas,</b> las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	CCL CMCT CAA

UNIDAD 8: FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS 9-7			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	CMCT SIEP
4.2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.  4.3. Comprender el concepto de función. reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	<b>Bloque 4. Funciones</b> El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas.	4.2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.  4.3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.  4.3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.	CCL CMCT CAA SIEP

UNIDAD 9: FUNCIONES ELEMENTALES 2-6-10			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b> 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.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CMCT SIEP
1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:  a) la recogida ordenada y la organización de datos;  b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;	1.11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	CMCT CD CAA
4.4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.	<b>Bloque 4. Funciones</b> Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.	4.4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.  4.4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.	CCL CMCT CAA SIEP

UNIDAD 10: ESTADÍSTICA 4-1-3-6			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b> 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.	1.4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	CMCT CAA
1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	1.10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	CAA CSC CEC
5.1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.	<b>Bloque 5. Estadística y probabilidad</b> Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.	5.1.4. Calcula la media aritmética, la mediana ( <b>intervalo mediano</b> ), la moda ( <b>intervalo modal</b> ), y el rango, y los emplea para resolver problemas.	CCL CMCT CAA CSC SIEP CEC
5.2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular los parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	<b>Bloque 5. Estadística y probabilidad</b> Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.	<b>5.2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.</b>	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP

<b>UNIDAD 11: PROBABILIDAD</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C. C</b>
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b> Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	2-6-3 1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	CMCT SIEP
1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.	CCL CMCT CAA SIEP
5.3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.  5.4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.	<b>Bloque 5. Estadística y probabilidad</b> Fenómenos deterministas y aleatorios. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.	5.3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.  5.4.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.	CCL CMCT CAA  CMCT

<b>UNIDAD 12: TRIÁNGULOS. TEOREMA DE PITÁGORAS</b> 1-10-5			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
1.1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b> Planificación del proceso de resolución de problemas.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL CMCT
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b> Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CMCT SIEP
3.3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.	<b>Bloque 3. Geometría</b> Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.	3.3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.  3.3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.	CMCT CAA SIEP CEC

UNIDAD 13: SEMEJANZA. TEOREMA DE TALES 7-9-5			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b> 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.	1.4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	CMCT CAA
1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b> Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	1.8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	CMCT CSC SIEP CEC
3.4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	<b>Bloque 3. Geometría</b> Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, <b>áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</b>	3.4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza <b>y la razón de superficies y volúmenes</b> de figuras semejantes.  3.4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.	CMCT CAA



<b>UNIDAD 14: GEOMETRÍA DEL ESPACIO. POLIEDROS</b> 7-8-4			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b> Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes,...	1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	CMCT SIEP
1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.  1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> 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. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, estadísticos y probabilísticos.	1.4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.  1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.	CMCT CAA CCL CMCT CAA SIEP
3.5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).  3.6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	<b>Bloque 3. Geometría</b> Poliedros. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.	3.5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado  3.6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	CMCT CAA CCL CMCT CAA SIEP CEC

<b>UNIDAD 15: CUERPOS DE REVOLUCIÓN</b> 7-8-11			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.6. 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.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b> Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	CMCT CAA SIEP
1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	CMCT CAA
3.5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).	<b>Bloque 3. Geometría</b> Cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.  Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas	3.5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.  3.5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	CMCT CAA

### 4.5.3. Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas

## 3º ESO

#### SECUENCIACIÓN

TRIMESTRE	UD	TÍTULO
PRIMERO	1	Fracciones y decimales.
	2	Potencias y raíces.
	3	Problemas aritméticos.
	4	Progresiones.
	5	Lenguaje algebraico.
SEGUNDO	6	Ecuaciones.
	7	Sistemas de ecuaciones
	8	Funciones y gráficas.
	9	Funciones lineales y cuadráticas.
	10	Problemas métricos en el plano.
TERCERO	11	Cuerpos geométricos
	12	Transformaciones geométricas.
	13	Tablas y gráficos estadísticos.
	14	Parámetros estadísticos.
	15	Azar y probabilidad.

\*Contenidos y estándares de aprendizaje no evaluables en el Plan específico mínimo

UNIDAD 1: FRACCIONES Y DECIMALES			
Crterios de evaluacón	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resoluci3n de problemas, realizando los c3lculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Bloque 1. Procesos, m3todos y actitudes en matem3ticas.</b>  Estrategias y procedimientos puestos en pr3ctica: uso del lenguaje apropiado (gr3fico, num3rico, algebraico, etc.), reformulaci3n del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 1.2.2. Valora la informaci3n de un enunciado y la relaciona con el n3mero de soluciones del problema. 1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resoluci3n de problemas, reflexionando sobre el proceso de resoluci3n de problemas.	CMCT CAA
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matem3ticas, en contextos num3ricos, geom3tricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. 1.6. Desarrollar procesos de matematizaci3n en contextos de la realidad cotidiana (num3ricos, geom3tricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificaci3n de problemas en situaciones problem3ticas de la realidad.	<b>Bloque 1. Procesos, m3todos y actitudes en matem3ticas.</b>  Planteamiento de investigaciones matem3ticas escolares en contextos num3ricos, geom3tricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.  Pr3ctica de los procesos de matematizaci3n y modelizaci3n, en contextos de la realidad y en contextos matem3ticos.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matem3ticas en situaciones de cambio, en contextos num3ricos, geom3tricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.  1.6.1. Identifica situaciones problem3ticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de inter3s. 1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matem3tico, identificando el problema o problemas matem3ticos que subyacen en 3l y los conocimientos matem3ticos necesarios. 1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matem3ticos sencillos que permitan la resoluci3n de un problema o problemas dentro del campo de las matem3ticas.	CCL CMCT CAA CSC SIEP
1.11. Emplear las herramientas tecnol3gicas adecuadas, de forma aut3noma, realizando c3lculos num3ricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gr3ficas, recreando situaciones matem3ticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensi3n de conceptos matem3ticos o a la resoluci3n de problemas.	<b>Bloque 1. Procesos, m3todos y actitudes en matem3ticas.</b> Utilizaci3n de medios tecnol3gicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organizaci3n de datos. b) la elaboraci3n y creaci3n de representaciones gr3ficas de datos num3ricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensi3n de propiedades geom3tricas o funcionales y la realizaci3n de c3lculos de tipo num3rico,	1.11.1. Selecciona herramientas tecnol3gicas adecuadas y las utiliza para la realizaci3n de c3lculos num3ricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. 1.11.3. Diseña representaciones gr3ficas para explicar el proceso seguido en la soluci3n de problemas, mediante la utilizaci3n de medios tecnol3gicos.	CMCT CD CAA

	algebraico o estadístico.		
2.1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	<p><b>Bloque 2. Números y Álgebra</b></p> <p>Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz.</p> <p>Operaciones con fracciones y decimales.</p> <p>Jerarquía de operaciones.</p>	<p>2.1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>2.1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <p>2.1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.</p> <p>2.1.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p>

UNIDAD 2: POTENCIAS Y RAICES			
Crterios de evaluacón	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resoluci3n de problemas, realizando los c3lculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<p><b>Bloque 1. Procesos, m3todos y actitudes en matem3ticas.</b></p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en pr3ctica: uso del lenguaje apropiado (gr3fico, num3rico, algebraico, etc.), reformulaci3n del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p>1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>1.2.2. Valora la informaci3n de un enunciado y la relaciona con el n3mero de soluciones del problema.</p> <p>1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resoluci3n de problemas, reflexionando sobre el proceso de resoluci3n de problemas.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p>
<p>1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matem3ticas, en contextos num3ricos, geom3tricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> <p>1.6. Desarrollar procesos de matematizaci3n en contextos de la realidad cotidiana (num3ricos, geom3tricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificaci3n de problemas en situaciones problem3ticas de la realidad.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, m3todos y actitudes en matem3ticas.</b></p> <p>Planteamiento de investigaciones matem3ticas escolares en contextos num3ricos, geom3tricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>Pr3ctica de los procesos de matematizaci3n y modelizaci3n, en contextos de la realidad y en contextos matem3ticos.</p>	<p>1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matem3ticas en situaciones de cambio, en contextos num3ricos, geom3tricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>1.6.1. Identifica situaciones problem3ticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de inter3s.</p> <p>1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matem3tico, identificando el problema o problemas matem3ticos que subyacen en 3l y los conocimientos matem3ticos necesarios.</p> <p>1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matem3ticos sencillos que permitan la resoluci3n de un problema o problemas dentro del campo de las matem3ticas.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>SIEP</p>

<p>1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>                  Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:                  a) la recogida ordenada y la organización de datos.                  b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.                  c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p>	<p>1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.                  1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p>	<p>CMCT                  CD                  CAA</p>
<p>2.1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.</p>	<p><b>Bloque 2. Números y Álgebra</b>                  Potencias de base 10.                  Aplicación para la expresión de números muy pequeños.                  Operaciones con números expresados en notación científica.                  Raíces cuadradas.                  Raíces no exactas. Expresión decimal.                  Expresiones radicales: transformación y operaciones.                  Jerarquía de operaciones.</p>	<p>2.1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.                  2.1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.                  2.1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.                  2.1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.                  2.1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p>	<p>CMCT                  CAA</p>



<b>UNIDAD 3: PROBLEMAS ARITMÉTICOS</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
1.1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planificación del proceso de resolución de problemas.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL CMCT
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	CMCT CAA
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CCL CMCT CAA
2.1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b>  Cálculo aproximado y redondeo.  Cifras significativas.  Error relativo y absoluto.  Cálculos con porcentajes Proporcionalidad compuesta en problemas aritméticos	2.1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.  2.1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.  2.1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.  2.1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas	CCL CMCT CAA

		<p>contextualizados, justificando sus procedimientos.</p> <p>2.1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</p>	
--	--	--	--

<b>UNIDAD 4: PROGRESIONES</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
1.1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planificación del proceso de resolución de problemas.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL CMCT
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	CMCT CAA
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.  1.6. 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.  1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.  Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.  1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.  1.7.1. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	CCL CMCT CAA  CMCT CAA CSC SIEP  CMCT CAA
1.11. Emplear las herramientas	<b>Bloque 1. Procesos, métodos</b>	1.11.1. Selecciona herramientas	

<p>tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p><b>y actitudes en matemáticas.</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.</p>	<p>tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>1.12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p>	<p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p>
<p>2.2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.</p>	<p><b>Bloque 2. Números y Álgebra</b></p> <p>Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.</p> <p>Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes Progresiones aritméticas y geométricas.</p>	<p>2.2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores. 2.2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios. 2.2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas. 2.2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p>

UNIDAD 5: LENGUAJE ALGEBRAICO			
Crterios de evaluaci3n	Contenidos	Est3ndares de aprendizaje	C.C
1.1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resoluci3n de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, m3todos y actitudes en matem3ticas.</b>  Planificaci3n del proceso de resoluci3n de problemas.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resoluci3n de un problema, con el rigor y la precisi3n adecuada.	CCL CMCT
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resoluci3n de problemas, realizando los c3lculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Bloque 1. Procesos, m3todos y actitudes en matem3ticas.</b>  Estrategias y procedimientos puestos en pr3ctica: uso del lenguaje apropiado (gr3fico, num3rico, algebraico, etc.), reformulaci3n del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 1.2.2. Valora la informaci3n de un enunciado y la relaciona con el n3mero de soluciones del problema. 1.2.4. Utiliza estrategias heur3sticas y procesos de razonamiento en la resoluci3n de problemas, reflexionando sobre el proceso de resoluci3n de problemas.	CMCT CAA
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matem3ticas, en contextos num3ricos, geom3tricos, funcionales, estad3sticos y probabil3sticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.  1.5 Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigaci3n	<b>Bloque 1. Procesos, m3todos y actitudes en matem3ticas.</b>  Planteamiento de investigaciones matem3ticas escolares en contextos num3ricos, geom3tricos, funcionales, estad3sticos y probabil3sticos.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matem3ticas en situaciones de cambio, en contextos num3ricos, geom3tricos, funcionales, estad3sticos y probabil3sticos.  1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido adem3s de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gr3fico, geom3trico, estad3stico- probabil3stico.	CCL CMCT CAA  CCL CMCT CAA SIEP
1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matem3tico.	<b>Bloque 1. Procesos, m3todos y actitudes en matem3ticas.</b>  Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo cient3fico.	1.8.2. Se plantea la resoluci3n de retos y problemas con la precisi3n, esmero e inter3s adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situaci3n. 1.8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagaci3n, junto con h3bitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resoluci3n de problemas.	CMCT
1.11. Emplear las herramientas tecnol3gicas adecuadas, de forma aut3noma, realizando c3lculos num3ricos, algebraicos o estad3sticos, haciendo representaciones gr3ficas,	<b>Bloque 1. Procesos, m3todos y actitudes en matem3ticas.</b> Utilizaci3n de medios tecnol3gicos en el proceso de aprendizaje para:	1.11.1. Selecciona herramientas tecnol3gicas adecuadas y las utiliza para la realizaci3n de c3lculos num3ricos, algebraicos o estad3sticos cuando la dificultad de los mismos impide	CMCT CD

<p>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.</p> <p>1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>a) la recogida ordenada y la organización de datos.                  b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.                  c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.                  d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.                  e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.</p>	<p>o no aconseja hacerlos manualmente.                  1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>1.12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p>	<p>CAA</p> <p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p>
<p>2.3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.</p>	<p><b>Bloque 2. Números y Álgebra</b></p> <p>Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios.</p>	<p>2.3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.                  2.3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.                  2.3.3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.</p>	<p>CMCT</p>

UNIDAD 6: ECUACIONES .			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planificación del proceso de resolución de problemas.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL CMCT
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	CMCT CAA
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.  1.6. 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.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.  Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.  1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	CCL CMCT CAA  CMCT CAA CSC SIEP
1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.  1.12. Utilizar las tecnologías de	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> <b>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</b>  a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico,	1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. 1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.  1.12.1. Elabora documentos	CMCT CD CAA  CCL



<p>la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>algebraico o estadístico.                  d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.                  e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.</p>	<p>digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p>	<p>CMCT                  CD                  CAA</p>
<p>2.4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Bloque 2. Números y Álgebra</b>                  Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico).                  Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones.</p>	<p>2.4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>	<p>CCL                  CMCT                  CD                  CAA</p>

UNIDAD 7: SISTEMAS DE ECUACIONES			
Crterios de evaluacón	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resoluci3n de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planificaci3n del proceso de resoluci3n de problemas.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resoluci3n de un problema, con el rigor y la precisi3n adecuada.	CCL CMCT
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resoluci3n de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Estrategias y procedimientos puestos en prÁctica: uso del lenguaje apropiado (grÁfico, numérico, algebraico, etc.), reformulaci3n del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 1.2.2. Valora la informaci3n de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resoluci3n de problemas, reflexionando sobre el proceso de resoluci3n de problemas.	CMCT CAA
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.  1.6. Desarrollar procesos de matematizaci3n en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificaci3n de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.  PrÁctica de los procesos de matematizaci3n y modelizaci3n, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.  1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resoluci3n de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 1.6.4. Interpreta la soluci3n matemática del problema en el contexto de la realidad.	CCL CMCT CAA  CMCT CAA CSC SIEP
1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensi3n de conceptos matemáticos o a la resoluci3n de problemas.  1.12. Utilizar las tecnologías de	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> <b>Utilizaci3n de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</b>  a) la recogida ordenada y la organizaci3n de datos. b) la elaboraci3n y creaci3n de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensi3n de propiedades geométricas o funcionales y la realizaci3n de cálculos de tipo numérico,	1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realizaci3n de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. 1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la soluci3n de problemas, mediante la utilizaci3n de medios tecnológicos.  1.12.1. Elabora documentos	CMCT CD CAA  CCL

<p>la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>algebraico o estadístico.                  d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.                  e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.</p>	<p>digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p>	<p>CMCT                  CD                  CAA</p>
<p>2.4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Bloque 2. Números y Álgebra</b>                  Sistemas de 2 ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución (método algebraico y gráfico)                  Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos.                  Resolución de problemas mediante la utilización de sistemas de ecuaciones.</p>	<p>2.4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>	<p>CCL                  CMCT                  CD                  CAA</p>

UNIDAD 8: FUNCIONES Y GRÁFICAS			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CCL CMCT CAA
1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.  1.6. 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.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico- probabilístico. 1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	CCL CMCT CAA SIEP  CMCT CAA CSC SIEP
1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> <b>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</b>  a) la recogida ordenada y la organización de datos.  b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.	1.11.1. <b>Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</b> 1.11.3. <b>Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</b>	CMCT CD CAA
4.1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	<b>Bloque 4. Funciones</b> Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.  Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.  Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.	4.1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. 4.1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto. 4.1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. 4.1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.	CMCT

UNIDAD 9: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b></p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p> <p>Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p>	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CCL CMCT CAA
<p>1.6. 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.</p> <p>1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b></p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>1.7.1. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p>	CMCT CAA CSC SIEP
1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b></p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de</p>	<p>1.11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de</p>	CMCT CD CAA

<p>diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> <p>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.</p> <p>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>1.12.3. 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 académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	
<p>4.2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.</p> <p>4.3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.</p>	<p><b>Bloque 4. Funciones</b></p> <p>Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.</p> <p>Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.</p> <p>Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.</p>	<p>4.2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</p> <p>4.2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.</p> <p>4.3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p>



UNIDAD 10: PROBLEMAS MÉTRICOS EN EL PLANO			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL CMCT
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CCL CMCT CAA
1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> 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.	1.4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	CMCT CAA
1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.	CMCT CAA SIEP
1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> 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.	1.10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	CMCT CAA SIEP
1.12. Utilizar las tecnologías de	<b>Bloque 1. Procesos, métodos</b>	1.12.1. <b>Elabora documentos</b>	



<p>la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p><b>y actitudes en matemáticas.</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p>	<p>digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>
<p>3.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.</p> <p>3.2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.</p> <p>3.3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.</p>	<p><b>Bloque 3. Geometría</b> <b>Lugar geométrico.</b> Elementos de un polígono. Clasificación de polígonos. <b>Ejes de simetría.</b></p> <p>Área de los polígonos.</p> <p><b>Semejanza de polígonos.</b> <b>Teorema de Tales. Escalas.</b> <b>Teorema de Pitágoras.</b></p> <p>Circunferencia, círculo y figuras circulares. Área del círculo y de las figuras circulares.</p>	<p>3.1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>3.1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.</p> <p>3.2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> <p>3.2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</p> <p>3.2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.</p> <p>3.3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT CAA CSC CEC</p> <p>CMCT CAA</p>

UNIDAD 11: CUERPOS GEOMÉTRICOS			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b></p> <p>Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p>	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	<p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p>
1.6. 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.	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b></p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>SIEP</p>
3.5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.	<p><b>Bloque 3. Geometría</b></p> <p>Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros.</p> <p>Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>3.5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.</p> <p>3.5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.</p> <p>3.5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.</p>	<p>CMCT</p>

<b>UNIDAD 12: TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CCL CMCT CAA
1.6. 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.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	CMCT CAA CSC SIEP
3.4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	<b>Bloque 3. Geometría</b>  Traslaciones, giros y simetrías en el plano.  Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.	3.4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. 3.4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.	CMCT CAA CSC CEC

UNIDAD 13: TABLAS Y GRÁFICAS ESTADÍSTICOS			
Crterios de evaluacón	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resoluci3n de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Reflexi3n sobre los resultados: revisi3n de las operaciones utilizadas, asignaci3n de unidades a los resultados, comprobaci3n e interpretaci3n de las soluciones en el contexto de la situaci3n, búsqueda de otras formas de resoluci3n, etc.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resoluci3n de un problema, con el rigor y la precisi3n adecuada.	CCL  CMCT
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CCL  CMCT  CAA
1.5 Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigaci3n.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico- probabilístico.	CCL  CMCT  CAA  SIEP
1.6. Desarrollar procesos de matematizaci3n en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificaci3n de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Práctica de los procesos de matematizaci3n y modelizaci3n, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 1.6.4. Interpreta la soluci3n matemática del problema en el contexto de la realidad. 1.6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuaci3n y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	CMCT  CAA  CSC  SIEP
1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> <b>Utilizaci3n de medios</b>	1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realizaci3n de	

<p>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.</p>	<p>tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:  a) la recogida ordenada y la organización de datos.  b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.  c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p>	<p>cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.  1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p>	<p>CMCT  CD  CAA</p>
<p>1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:  d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.  e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.</p>	<p>1.12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p>	<p>CCL  CMCT  CD  CAA</p>
<p>5.1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.</p>	<p><b>Bloque 5. Estadística y Probabilidad.</b>  Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.  Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.  Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.</p>	<p>5.1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.  5.1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.  5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.  5.1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.  5.1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.</p>	<p>CCL  CMCT  CD  CAA</p>

<p>5.3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</p>	<p><b>Bloque 5. Estadística y Probabilidad.</b></p> <p>Gráficas estadísticas.</p>	<p>5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.</p> <p>5.3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.</p> <p>5.3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</p>	<p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p>
---	---	---	---------------------------------

UNIDAD 14: PARÁMETROS ESTADÍSTICOS			
Crterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  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.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL  CMCT
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CCL  CMCT  CAA
1.5 Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico- probabilístico.	CCL  CMCT  CAA  SIEP
1.6. 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.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 1.6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	CMCT  CAA  CSC  SIEP
1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> <b>Utilización de medios</b>	<b>1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de</b>	



<p>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.</p>	<p>tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:  a) la recogida ordenada y la organización de datos.  b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.  c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p>	<p>cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.  1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p>	<p>CMCT  CD  CAA</p>
<p>1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:  d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.  e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.</p>	<p>1.12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p>	<p>CCL  CMCT  CD  CAA</p>
<p>5.2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p> <p>5.3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</p>	<p><b>Bloque 5. Estadística y Probabilidad.</b></p> <p>Parámetros de posición.  Cálculo, interpretación y propiedades.</p> <p>Parámetros de dispersión.</p> <p>Diagrama de caja y bigotes.</p> <p>Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.</p>	<p>5.2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.  5.2.2. Calcula e interpreta los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.</p> <p>5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.  5.3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.  5.3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y</p>	<p>CMCT  CD  CCL  CMCT  CD  CAA  CSC</p>

		relevante sobre una variable estadística analizada.	
--	--	---	--

UNIDAD 15: AZAR Y PROBABILIDAD			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.  1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	CCL CMCT CAA
1.5 Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.  1.6. 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.  1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.  Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico- probabilístico.  1.6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.  1.7.1. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia  Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	CCL CMCT CAA SIEP  CMCT CAA CSC SIEP  CMCT CAA
1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> <b>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</b>  a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.	1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.  1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	CMCT CD CAA

<p>5.4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.</p>	<p><b>Bloque 5. Estadística y Probabilidad</b></p> <p>Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. <b>Permutaciones, factorial de un número.</b></p> <p>Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.</p>	<p>5.4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. 5.4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. 5.4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales. 5.4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.</p>	<p>CMCT CAA</p>
---	--	---	---------------------

## 4.5.4. Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas

### 3º ESO

#### SECUENCIACIÓN

TRIMESTRE	UD	TÍTULO
PRIMERO	1	Números naturales, enteros y decimales
	2	Fracciones
	3	Potencias y raíces
	4	Problemas aritméticos
	5	Secuencias numéricas
SEGUNDO	6	El lenguaje algebraico
	7	Ecuaciones
	8	Sistemas de ecuaciones
	9	Funciones. Características
	10	Funciones lineales y cuadráticas
TERCERO	11	Elementos de geometría plana
	12	Figuras en el espacio
	13	Movimientos en el plano. Frisos y mosaicos
	14	Tablas y gráficos estadísticos
	15	Parámetros estadísticos

\*Contenidos y estándares de aprendizaje no evaluables en el Plan específico mínimo

UNIDAD 1: NÚMEROS NATURALES, ENTEROS Y DECIMALES			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<p><b>2.1.</b> Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida.</p>	<p><b>Bloque 2: Números y Álgebra</b>                      Números naturales, enteros, decimales y racionales. Divisibilidad.                      Números decimales exactos y periódicos.                      Cálculo aproximado y redondeo.                      Error cometido.</p>	<p><b>2.1.1.</b> Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.  <b>2.1.3.</b> Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, <b>reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</b>  <b>2.1.4.</b> Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario <b>con el margen de error o precisión requeridos</b>, de acuerdo con la naturaleza de los datos.  <b>2.1.5.</b> Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.                      2.3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, <b>calculadora o medios tecnológicos</b> utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p>	<p>CMCT                      CD                      CAA</p>
<p><b>1.1.</b> Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p><b>1.2.</b> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>                      Planificación del proceso de resolución de problemas.                      Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje numérico, reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.                      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.</p>	<p><b>1.1.1.</b> Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.  <b>1.2.1.</b> Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, contexto del problema).  <b>1.2.2.</b> Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.  <b>1.2.3.</b> Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p>	<p>CMCT                      CD                      CAA</p> <p>CCL                      CMCT                      CAA</p>

<p><b>1.4.</b> Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</p> <p><b>1.6.</b> Desarrollar procesos de matematización en contextos numéricos a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> 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.</p> <p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje numérico, reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p><b>1.4.1.</b> Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p><b>1.4.2.</b> Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad</p> <p><b>1.6.1.</b> Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p><b>1.6.2.</b> Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p><b>1.6.3.</b> Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p><b>1.6.4.</b> Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p><b>1.6.5.</b> Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	<p>CMCT CCL CAA SIEP</p> <p>CMCT CAA</p>
<p><b>1.11.</b> Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, 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.</p>	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje numérico, reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p><b>1.11.1.</b> Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>
<p><b>1.12.</b> Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la</p>	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de</p>	<p><b>1.12.1.</b> Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p><b>1.12.2.</b> Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de</p>	<p>CCL CMCT</p>



interacción.	propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	los contenidos trabajados en el aula. <b>1.12.3.</b> 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 académico y estableciendo pautas de mejora.	CD CAA
--------------	--	--	-----------

UNIDAD 2: FRACCIONES			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<p><b>2.1.</b> Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida.</p>	<p><b>Bloque 2: Números y Álgebra</b>                      Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos.</p>	<p><b>2.1.1.</b> Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.  <b>2.1.2.</b> Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.  <b>2.1.3.</b> Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.  <b>2.1.4.</b> Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.  <b>2.1.5.</b> Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, <b>reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</b>  <b>2.1.6.</b> Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario <b>con el margen de error o precisión requeridos</b>, de acuerdo con la naturaleza de los datos.  <b>2.1.7.</b> Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.  <b>2.1.8.</b> Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p>	<p>CMCT CD CAA</p>
<p><b>1.1.</b> Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>                      Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje numérico, reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p><b>1.1.1.</b> Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</p>	<p>CCL CMCT</p>

<p><b>1.2.</b> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> 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.</p>	<p><b>1.2.1.</b> Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, contexto del problema). <b>1.2.2.</b> Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. <b>1.2.3.</b> Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p>	<p>CMCT CAA</p>
<p><b>1.6.</b> Desarrollar procesos de matematización en contextos numéricos a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje numérico, reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p><b>1.6.1.</b> Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. <b>1.6.2.</b> Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. <b>1.6.3.</b> Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. <b>1.6.4.</b> Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. <b>1.6.5.</b> Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	<p>CMCT CAA CSC SIEP</p>
<p><b>1.11.</b> Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, 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.</p>	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;</p>	<p><b>1.11.1.</b> Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>	<p>CMCT CD CAA</p>
<p><b>1.12.</b> Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p><b>1.12.1.</b> Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión. <b>1.12.2.</b> Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>

UNIDAD 3: POTENCIAS Y RAICES			
Crterios de evaluaci3n	Contenidos	Est3ndares de aprendizaje	C.C
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resoluci3n de problemas, realizando los c3lculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<p><b>Bloque 1. Procesos, m3todos y actitudes en matem3ticas.</b></p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en pr3ctica: uso del lenguaje apropiado (gr3fico, num3rico, algebraico, etc.), reformulaci3n del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p>1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>1.2.2. Valora la informaci3n de un enunciado y la relaciona con el n3mero de soluciones del problema.</p> <p>1.2.4. Utiliza estrategias heur3sticas y procesos de razonamiento en la resoluci3n de problemas, reflexionando sobre el proceso de resoluci3n de problemas.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p>
<p>1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matem3ticas, en contextos num3ricos, geom3tricos, funcionales, estad3sticos y probabil3sticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> <p>1.6. Desarrollar procesos de matematizaci3n en contextos de la realidad cotidiana (num3ricos, geom3tricos, funcionales, estad3sticos o probabil3sticos) a partir de la identificaci3n de problemas en situaciones problem3ticas de la realidad.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, m3todos y actitudes en matem3ticas.</b></p> <p>Planteamiento de investigaciones matem3ticas escolares en contextos num3ricos, geom3tricos, funcionales, estad3sticos y probabil3sticos.</p> <p>Pr3ctica de los procesos de matematizaci3n y modelizaci3n, en contextos de la realidad y en contextos matem3ticos.</p>	<p>1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matem3ticas en situaciones de cambio, en contextos num3ricos, geom3tricos, funcionales, estad3sticos y probabil3sticos.</p> <p>1.6.1. Identifica situaciones problem3ticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de inter3s.</p> <p>1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matem3tico, identificando el problema o problemas matem3ticos que subyacen en 3l y los conocimientos matem3ticos necesarios.</p> <p>1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matem3ticos sencillos que permitan la resoluci3n de un problema o problemas dentro del campo de las matem3ticas.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>SIEP</p>
1.11. Emplear las herramientas tecnol3gicas adecuadas, de forma aut3noma, realizando c3lculos num3ricos, algebraicos o estad3sticos, haciendo representaciones gr3ficas, recreando situaciones matem3ticas mediante simulaciones o analizando con sentido cr3tico situaciones diversas que ayuden a la comprensi3n de conceptos matem3ticos o a la resoluci3n de problemas.	<p><b>Bloque 1. Procesos, m3todos y actitudes en matem3ticas.</b></p> <p>Utilizaci3n de medios tecnol3gicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organizaci3n de datos.</p> <p>b) la elaboraci3n y creaci3n de representaciones gr3ficas de datos num3ricos, funcionales o estad3sticos.</p> <p>c) facilitar la comprensi3n de propiedades geom3tricas o funcionales y la realizaci3n de c3lculos de tipo num3rico, algebraico o estad3stico.</p>	<p>1.11.1. Selecciona herramientas tecnol3gicas adecuadas y las utiliza para la realizaci3n de c3lculos num3ricos, algebraicos o estad3sticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>1.11.3. Diseña representaciones gr3ficas para explicar el proceso seguido en la soluci3n de problemas, mediante la utilizaci3n de medios tecnol3gicos.</p>	<p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p>

<p>2.1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.</p>	<p><b>Bloque 2. Números y Álgebra</b>                  Potencias de base 10.                  Aplicación para la expresión de números muy pequeños.                  Operaciones con números expresados en notación científica.                  Raíces cuadradas.                  Raíces no exactas. Expresión decimal.                  Expresiones radicales: transformación y operaciones.                  Jerarquía de operaciones.</p>	<p>2.1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.                  2.1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.                  2.1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.                  2.1.7. <b>Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</b>                  2.1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario <b>con el margen de error o precisión requeridos</b>, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p>
---	--	---	------------------------

UNIDAD 4: PROBLEMAS ARITMÉTICOS			
Crterios de evaluacón	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
1.1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resoluci3n de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planificaci3n del proceso de resoluci3n de problemas.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resoluci3n de un problema, con el rigor y la precisi3n adecuada.	CCL CMCT
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resoluci3n de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Estrategias y procedimientos puestos en prÁctica: uso del lenguaje apropiado (grÁfico, numérico, algebraico, etc.), reformulaci3n del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 1.2.2. Valora la informaci3n de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resoluci3n de problemas, reflexionando sobre el proceso de resoluci3n de problemas.	CMCT CAA
1.6. Desarrollar procesos de matematizaci3n en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificaci3n de problemas en situaciones problemáticas de la realidad..	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  PrÁctica de los procesos de matematizaci3n y modelizaci3n, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resoluci3n de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 1.6.4. Interpreta la soluci3n matemática del problema en el contexto de la realidad.	CMCT CAA CSC SIEP
1.12. Utilizar las tecnologías de la informaci3n y la comunicaci3n de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando informaci3n relevante en Internet o en otras fuentes. elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacci3n.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b> <b>Utilizaci3n de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</b> a) la recogida ordenada y la organizaci3n de datos; b) la elaboraci3n y creaci3n de representaciones grÁficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensi3n de propiedades geométricas o funcionales y la realizaci3n de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la	1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la informaci3n de las actividades, canalizando puntos fuertes y débiles de su procesoacadémico y estableciendo pautas de mejora	CCL CMCT CD CAA

	elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas		
--	---	--	--



<b>UNIDAD 5: SECUENCIAS NUMÉRICAS</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
1.1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planificación del proceso de resolución de problemas.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL CMCT
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	CMCT CAA
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.  1.6. 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.  1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>  Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.  Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.  1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.  1.7.1. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	CCL CMCT CAA  CMCT CAA CSC SIEP  CMCT  CAA

<p>1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.</p>	<p>1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>1.12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p>	<p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p>
<p>2.2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.</p>	<p><b>Bloque 2. Números y Álgebra</b></p> <p>Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.</p> <p>Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes Progresiones aritméticas y geométricas.</p>	<p>2.2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.</p> <p>2.2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.</p> <p>2.2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas.</p> <p>2.2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p>

UNIDAD 6: EL LENGUAJE ALGEBRAICO			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
2.3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	<b>Bloque 2: Números y Álgebra</b> Expresión en lenguaje algebraico de relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables.	<b>2.3.1.</b> Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana. <b>2.3.2.</b> Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.	CCL CMCT CAA
1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje numérico, reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL CMCT
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> 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.	1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, contexto del problema). 1.2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 1.2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	CMCT CAA
1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.  1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, 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.	<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje algebraico.  1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	CCL CMCT CAA SIEP  CMCT CD CAA

UNIDAD 7: ECUACIONES			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<p><b>2.4.</b> Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Bloque 2: Números y Álgebra</b>                      Expresión usando lenguaje algebraico                      Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita                      Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico)                      Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones</p>	<p><b>2.4.1.</b> Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.  <b>2.4.3.</b> Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>	<p>CCL                      CMCT                      CD                      CAA</p>
<p><b>1.7.</b> Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p>	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>                      Planificación del proceso de resolución de problemas.                      Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje numérico, reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p><b>1.7.1.</b> Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p>	<p>CMCT                      CAA</p>
<p><b>1.8.</b> Desarrollar y cultivar actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>                      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.</p>	<p><b>1.8.1.</b> Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.  <b>1.8.2.</b> Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.  <b>1.8.3.</b> Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.  <b>1.8.4.</b> Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p>	<p>CMCT</p>
<p><b>1.11.</b> Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, 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.</p> <p><b>1.12.</b> Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos</p>	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>                      Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:                      a) la recogida ordenada y la organización de datos;                      b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;                      c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;                      e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;                      f) comunicar y compartir, en</p>	<p><b>1.11.1.</b> Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p><b>1.12.1.</b> Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.  <b>1.12.2.</b> Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de</p>	<p>CMCT                      CD                      CAA</p> <p>CCL                      CMCT                      CD                      CAA</p>

apropiados para facilitar la interacción.	entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	los contenidos trabajados en el aula.	
---	--	---------------------------------------	--

UNIDAD 8: SISTEMAS DE ECUACIONES			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
2.4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.	<b>Bloque 2: Números y Álgebra</b> Expresión usando lenguaje algebraico. Resolución de sistemas de ecuaciones con dos ecuaciones y dos incógnitas (método de sustitución, igualación, reducción y gráfico).	2.4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.	CCL CMCT CD CAA
2.4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.	<b>Bloque 2: Números y Álgebra</b> Resolución de problemas mediante la utilización de sistemas de ecuaciones.	2.4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, los resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	CCL CMCT CD CAA
1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Planificación del proceso de resolución de problemas. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.	CMCT CAA SIEP
1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> 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.	1.10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	CMCT CAA SIEP
1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, 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.	<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos algebraicos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. 1.11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. 1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	CMCT CD CAA



UNIDAD 9: FUNCIONES.CARACTERÍSTICAS			
Crterios de evaluacón	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
4.1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representacón gráfica.	<b>Bloque 4: Funciones</b> Análisis y descripci3n cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una situaci3n a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparaci3n de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.	4.1.1. Interpreta el comportamiento de una funci3n dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. 4.1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto. 4.1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. 4.1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.	CMCT
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos y algebraicos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b> Práctica de los procesos de matematizaci3n y modelizaci3n, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, funcionales y algebraicos. 1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	CCL CMCT CAA
1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Planificaci3n del proceso de resoluci3n de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje numérico, reformulaci3n del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resoluci3n y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la soluci3n o buscando otras formas de resoluci3n. 1.4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	CMCT CAA
1.12. Utilizar las tecnologías de la informaci3n y la comunicaci3n de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando informaci3n relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacci3n.	<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Utilizaci3n de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organizaci3n de datos; b) la elaboraci3n y creaci3n de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensi3n de propiedades geométricas o funcionales y la realizaci3n de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; e) la elaboraci3n de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la informaci3n y las ideas matemáticas.	1.12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentaci3n, imagen, vídeo, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selecci3n de informaci3n relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusi3n o difusi3n. 1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposici3n oral de los contenidos trabajados en el aula.	CCL CMCT CD CAA



UNIDAD 10: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
4.2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal, valorando la utilidad de la descripción de éste modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	<p><b>Bloque 4: Funciones</b></p> <p>Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos cotidianos y de otras materias.</p> <p>Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.</p>	<p>4.2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.</p> <p>4.2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la respuesta.</p>	<p>CMCT CAA CSC</p>
4.3. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica.	<p><b>Bloque 4: Funciones</b></p> <p>Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos cotidianos y de otras materias.</p> <p>Funciones cuadráticas.</p> <p>Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>4.3.1. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.</p> <p>4.3.2. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.</p>	<p>CMCT CAA</p>
1.6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales) a partir de la identificación de problemas es situaciones problemáticas de la realidad.	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b></p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>1.6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	<p>CMCT CAA CSC SIEP</p>
1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b></p> <p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje numérico, reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p>1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p>	<p>CMCT CAA</p>

<p><b>1.11.</b> Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, 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.</p>	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>                  Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:                  b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;                  c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;                  e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;                  f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p><b>1.11.1.</b> Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.  <b>1.11.2.</b> Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.  <b>1.11.3.</b> Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p>	<p>CMCT                  CD                  CAA</p>
---	--	--	--

UNIDAD 11: ELEMENTOS DE GEOMETRÍA PLANA			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
3.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	<b>Bloque 3: Geometría</b> Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetros y áreas. Propiedades.	<b>3.1.1.</b> Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo. <b>3.1.2.</b> Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos. <b>3.1.3.</b> Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos. <b>3.1.4.</b> Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas	CMCT CAA
3.2. Utilizar el Teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	<b>Bloque 3: Geometría</b> Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.	<b>3.2.1.</b> Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. <b>3.2.2.</b> Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.	CMCT CAA CSC CEC
3.3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o plano, conociendo la escala.	<b>Bloque 3: Geometría</b> Teorema de Tales. Aplicación a la resolución de problemas.	<b>3.3.1.</b> Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	CMCT CAA
1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) recogida ordenada y la organización de datos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	<b>1.5.1.</b> Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico.	CCL CMCT CAA SIEP

<b>UNIDAD 13: MOVIMIENTOS EN EL PLANO, FRISOS Y MOSAICOS</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
<p><b>3.4.</b> Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.</p>	<p><b>Bloque 3: Geometría</b> Traslaciones, giros y simetrías en el plano.</p>	<p><b>3.4.1.</b> Identificar los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. <b>3.4.2.</b> Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</p>	<p>CMCT CAA CSC CEC</p>
<p><b>1.3.</b> Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos geométricos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b> Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p><b>1.3.1.</b> Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos geométricos. <b>1.3.2.</b> Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p>	<p>CCL CMCT CAA</p>
<p><b>1.6.</b> Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (geométricos) a partir de la identificación de problemas es situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p><b>1.6.1.</b> Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. <b>1.6.2.</b> Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. <b>1.6.5.</b> Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	<p>CMCT CAA CSC SIEP</p>
<p><b>1.11.</b> Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, 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.</p>	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p><b>1.11.4.</b> Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p>	<p>CMCT CD CAA</p>

<b>UNIDAD 12: FIGURAS EN EL ESPACIO</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
3.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	<b>Bloque 3: Geometría</b> Geometría del espacio: áreas y volúmenes.	<b>3.1.1.</b> Conoce y clasifica los poliedros regulares, prismas, pirámides y cuerpos de revolución y utiliza la fórmula de Euler para determinar caras, vértices y aristas de poliedros convexos. <b>3.1.2.</b> Calcula el área lateral y el volumen de poliedros, prismas, pirámides y cuerpos de revolución.	CMCT CAA
3.5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	<b>Bloque 3: Geometría</b> El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.	<b>3.5.1.</b> Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos y es capaz de ubicar un punto sobre el globo conociendo su longitud y latitud.	CMCT
1.6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales) a partir de la identificación de problemas es situaciones problemáticas de la realidad.	<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	<b>1.6.1.</b> Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. <b>1.6.2.</b> Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. <b>1.6.3.</b> Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de problemas dentro del campo de las matemáticas. <b>1.6.4.</b> Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	CMCT CAA CSC SIEP
1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Planificación del proceso de resolución de problemas.	<b>1.7.1.</b> Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	CMCT CAA

UNIDAD 14: TABLAS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
5.1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	<b>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</b> Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de la muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas.	5.1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. 5.1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos. 5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.	CMCT CD CAA CSC
5.1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	<b>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</b> Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas.	5.1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. 5.1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.	CMCT CD CAA CSC

UNIDAD 15: PARÁMETROS ESTADÍSTICOS			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C
<p><b>5.2.</b> Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p>	<p><b>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</b>                      Parámetros de posición: media, modo, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades.                      Parámetros de dispersión: rango, <b>recorrido intercuartílico</b> y desviación típica. Cálculo e interpretación.  <b>Diagrama de caja y bigotes.</b>  <b>Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.</b></p>	<p><b>5.2.1.</b> Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.  <b>5.2.2.</b> Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y <b>con hoja de cálculo</b>) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.</p>	<p>CMCT CD</p>
<p><b>5.3.</b> Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</p>	<p><b>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</b>                      Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.                      Representatividad de la muestra.                      Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades.                      Parámetros de dispersión: rango, <b>recorrido intercuartílico</b> y desviación típica. Cálculo e interpretación.  <b>Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.</b></p>	<p><b>5.3.1.</b> Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.  <b>5.3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.</b>  <b>5.3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado.</b></p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>



## 4.5.5. Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas

### 4º ESO

#### SECUENCIACIÓN

TRIMESTRE	UD	TÍTULO
PRIMERO	1	Números reales
	2	Expresiones algebraicas. Polinomios
	3	Ecuaciones e inecuaciones
	4	Sistemas de ecuaciones e inecuaciones
SEGUNDO	5	Perímetros, longitudes, áreas y volúmenes
	6	Semejanza
	7	Trigonometría
	8	Resolución de triángulos
	9	Geometría analítica
TERCERO	10	Características globales de las funciones
	11	Estudio de algunas funciones
	12	Estadística
	13	Combinatoria
	14	Probabilidad

\*Contenidos y estándares de aprendizaje no evaluables en el Plan específico mínimo de 4ºA (opción ciencias)

\*Contenidos y estándares de aprendizaje no evaluables en el Plan específico mínimo de 4ºB (opción ciencias sociales y humanidades)

UNIDAD 1: NÚMEROS REALES			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.
1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planificación del proceso de resolución de problemas.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL CMCT
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos,	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos,	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y	CCL CMCT CAA

funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	funcionales, estadísticos y probabilísticos.	probabilísticos.	
1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	1.8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	CMCT
2.1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b> Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Representación de números en la recta real. Intervalos. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. *Logaritmos.	2.1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 2.1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.	CCL, CMCT, CAA
2.2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.		2.2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables. 2.2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados. 2.2.5. *Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.	CCL CMCT CAA SIEP

UNIDAD 2: EXPRESIONES ALGEBRAICAS. POLINOMIOS			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.
1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.	CMCT CAA SIEP

1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	1.10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	CMCT CAA SIEP
2.3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b> Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.	2.3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado. 2.3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.	CCL CMCT CAA

UNIDAD 3: ECUACIONES E INECUACIONES			
Crterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planificación del proceso de resolución de problemas.	1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	CMCT CAA
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.  1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. 1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	CCL CMCT CAA CCL CMCT CAA SIEP
2.4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b> Ecuaciones de grado superior a dos. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas	2.4.1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos. 2.4.2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones o ecuaciones, e interpreta los resultados obtenidos.	CCL CMCT CD

UNIDAD 4: SISTEMAS DE ECUACIONES Y DE INECUACIONES			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.
1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planificación del proceso de resolución de problemas.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL CMCT
1.6. 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.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	CMCT CAA CSC SIEP
1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	<b>**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f). comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	<b>**1.12.3.</b> 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 académico y estableciendo pautas de mejora.	CCL CMCT CD CAA
2.4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b> Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante sistemas. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas	2.4.2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante sistemas e interpreta los resultados obtenidos.	CCL CMCT CD

UNIDAD 5: PERÍMETROS, LONGITUDES, ÁREAS Y VOLÚMENES			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.
1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio y en contextos geométricos.	CCL CMCT CAA

utilidad para hacer predicciones.	de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.		
1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	CMCT CAA
1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	<b>*Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. f). comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	*1.12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	CCL CMCT CD CAA
3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	<b>Bloque 3. Geometría.</b> Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.	3.2.3. 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.	CMCT CAA

UNIDAD 6: SEMEJANZA			
Crterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.
1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso	

seguido en la resolución de un problema.	Planificación del proceso de resolución de problemas.	seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL CMCT
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).  1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	CMCT CAA
3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	<b>Bloque 3. Geometría.</b> Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	3.2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.	CMCT CAA

UNIDAD 7: TRIGONOMETRÍA			
Crterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>	1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de	

<p>resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p>razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p>	<p>CMCT CAA</p>
<p>1.6. 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.</p> <p>1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b></p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p>	<p>CMCT CAA CSC SIEP CMCT CAA</p>
<p>3.1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.</p>	<p><b>Bloque 3. Geometría.</b></p> <p>Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal ** ( y en radianes). Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.</p>	<p>3.1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.</p>	<p>CMCT CAA</p>

**UNIDAD 8: RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS**

<p>Crterios de evaluación</p>	<p>Contenidos</p>	<p>Estándares de aprendizaje</p>	<p>C.C.</p>
-------------------------------	-------------------	----------------------------------	-------------



<p>1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p>1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p>	<p>CMCT CAA</p>
<p>1.6. 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.</p> <p>1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p> <p><b>**Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</b></p> <p>a). la recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>b). la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p> <p>c). facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p>	<p>1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p><b>**1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</b></p>	<p>CMCT CAA CSC SIEP CMCT CE CAA</p>
<p>3.1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.</p>	<p><b>Bloque 3. Geometría.</b> Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal <b>**</b> (y en radianes). Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.</p>	<p>3.1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.</p>	<p>CMCT CAA</p>

**UNIDAD 9: GEOMETRÍA ANALÍTICA**

Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.
-------------------------	------------	---------------------------	------

<p>1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p>	<p>1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.</p>	<p>CCL CMCT CAA SIEP</p>
<p>1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p><b>*Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:  e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>*1.12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>
<p>3.3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.</p>	<p><b>Bloque 3. Geometría.</b> Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad.  *Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.</p>	<p>3.3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.  3.3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.  3.3.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>

**UNIDAD 10: CARACTERÍSTICAS GLOBALES DE LAS FUNCIONES**

Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.
-------------------------	------------	---------------------------	------

<p>1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> 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.</p>	<p>1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos</p>	<p>CCL CMCT CAA</p>
<p>1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p> <p>1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p><b>**Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</b></p> <p>a). la recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>b). la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p>	<p>1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.</p> <p><b>**1.11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</b></p>	<p>CCL CMCT CAA SIEP CMCT CD CAA</p>
<p>4.2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p>	<p><b>Bloque 4. Funciones.</b> Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.</p> <p><b>**La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.</b></p>	<p>4.2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p> <p>4.2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.</p>	<p>CMCT CD CAA</p>

UNIDAD 11: ESTUDIO DE ALGUNAS FUNCIONES			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.

<p>1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>	<p>1.8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p>	<p>CMCT</p>
<p>1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>	<p>1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p>	<p>CMCT CAA SIEP</p>
<p>4.1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.</p>	<p><b>Bloque 4. Funciones.</b> Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.</p>	<p>4.1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.</p> <p>4.1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, <b>definidas a trozos</b> y exponenciales <b>y logarítmicas</b>.</p>	<p>CMCT CD CAA</p>

<b>UNIDAD 12: ESTADÍSTICA</b>			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.

<p>1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p>	<p>1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.</p>	<p>CCL CMCT CAA SIEP</p>
<p>1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	<p><b>*Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p>	<p>*1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>	<p>CMCT CE CAA</p>
<p>5.3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.</p> <p>5.4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p>	<p><b>Bloque 5. Estadística y probabilidad.</b> Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. *Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.</p>	<p>5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.</p> <p>5.4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).</p> <p>5.4.4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA CSC SIEP</p>

**UNIDAD 13: COMBINATORIA**

Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.
-------------------------	------------	---------------------------	------

<p>1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> 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.</p>	<p>1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos</p>	<p>CCL CMCT CAA</p>
<p>1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>	<p>1.10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p>	<p>CMCT CAA SIEP</p>
<p>5.1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.</p>	<p><b>Bloque 5. Estadística y probabilidad.</b> Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.</p>	<p>5.1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.  5.1.4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.</p>	<p>CMCT CAA SIEP</p>

<b>UNIDAD 14: PROBABILIDAD</b>			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.

<p>1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> 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.</p>	<p>1.4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p>	<p>CMCT CAA</p>
<p>1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b> Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p>	<p>CMCT CAA</p>
<p>5.2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.</p>	<p><b>Bloque 5. Estadística y probabilidad.</b> Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. Probabilidad condicionada.</p>	<p>5.2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.</p> <p>5.2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.</p> <p>5.2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.</p>	<p>CMCT CAA</p>



## 4.5.6. Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas

### 4º ESO

#### SECUENCIACIÓN

TRIMESTRE	UD	TÍTULO
PRIMERO	1	Números reales
	2	Proporcionalidad
	3	Polinomios
	4	Ecuaciones y sistemas de ecuaciones
SEGUNDO	5	Características de las funciones
	6	Tipos de funciones
	7	Estadística
	8	Probabilidad
TERCERO	9	Perímetros, áreas y volúmenes
	10	Semejanza
	11	Triángulos rectángulos

\*Contenidos y estándares de aprendizaje no evaluables en el Plan específico mínimo

Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.
<p><b>1.8.</b> Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>                      Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p> <p>Confianza en las propias capacidades para desarrollara actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>	<p><b>1.8.1.</b> Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p>	<p>CMCT</p>
<p><b>1.11.</b> Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>                      Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos.                      b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.                      c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.                      d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.                      e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.                      f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p><b>1.11.1.</b> Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>	<p>CMCT CD CAA</p>
<p><b>1.12.</b> Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>(Contenido compartido con el bloque anterior)</p>	<p><b>1.12.3.</b> 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 académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>
<p><b>2.1.</b> Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.</p>	<p><b>Bloque 2. Números y álgebra</b>                      Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y representación en la recta real.                      Jerarquía de las operaciones. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso.                      Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.                      Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión.                      Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.</p>	<p><b>2.1.1.</b> Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.  <b>2.1.2.</b> Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.  <b>2.1.4.</b> Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.  <b>2.1.5.</b> Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.</p>	<p>CCL CMCT CAA</p>
<p><b>1.5.</b> Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b></p>	<p><b>1.5.1.</b> Expone y defiende el proceso</p>	<p>CCL CMCT CAA</p>

conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	SIEP
--	--	--	------

**UNIDAD 2: PROPORCIONALIDAD**

Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.
-------------------------	------------	---------------------------	------

<p><b>1.1.</b> Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p><b>1.1.1.</b> Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<p>CCL CMCT</p>
<p><b>1.2.</b> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>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.</p>	<p><b>1.2.3.</b> Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p>	<p>CMCT CAA</p>
<p><b>1.6.</b> Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p><b>1.6.1.</b> Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>	<p>CMCT CAA CSC SIEP</p>
<p><b>1.8.</b> Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>	<p><b>1.8.4.</b> Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p>	<p>CMCT</p>
<p><b>1.9.</b> Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p>	<p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>	<p><b>1.9.1.</b> Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p>	<p>CMCT CAA SIEP</p>
<p><b>1.12.</b> Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) la recogida ordenada y la organización de datos.</li> <li>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</li> <li>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</li> <li>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</li> <li>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.</li> <li>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</li> </ul>	<p><b>1.12.1.</b> Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p><b>1.12.2.</b> Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p><b>1.12.3.</b> 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 académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>

<p><b>2.1.</b> Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.</p>	<p><b>Bloque 2. Números y Álgebra</b></p> <p>Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.</p>	<p><b>2.1.3.</b> Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.</p>	<p>CCL CMCT CAA</p>
		<p><b>2.1.6.</b> 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.</p>	<p>CCL CMCT CAA</p>
		<p><b>2.1.7.</b> Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.</p>	<p>CCL CMCT CAA</p>

UNIDAD 3: POLINOMIOS			
Crterios de evaluacin	Contenidos	Estndares de aprendizaje	C.C.

<p>1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. 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.</p>	<p>1.2.2. Valora la información de un enunciado y lo relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p>	<p>CMCT CAA</p>
<p>1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>	<p>1.8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p>	<p>CMCT</p>
<p>1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) La recogida ordenada y la organización de datos. b) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p>	<p>1.12.3. 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 académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>
<p>2.2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.</p>	<p><b>Bloque 2. Números y Álgebra</b> Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.</p>	<p>2.2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico. 2.2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables. 2.2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.</p>	<p>CCL CMCT</p>

**UNIDAD 4: ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES**

Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.
1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado, reformulación del problema, resolver subproblemas, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	CCL CMCT
1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado, reformulación del problema, resolver subproblemas, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	1.2.3. Valora la información de un enunciado y lo relaciona con el número de soluciones del problema.	CMCT CAA
1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	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.	1.4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	CMCT CAA
1.8. Desarrollar y cultivar actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	CMCT
1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	1.12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. 1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. 1.12.3. 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 académico y estableciendo pautas de mejora.	CCL CMCT CD CAA
2.2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y	<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b> Resolución de ecuaciones y	2.2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje	CCL CMCT



propiedades.	sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.  Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.	algebraico.	
<b>2.3.</b> Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.  Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.	<b>2.3.1.</b> Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	CCL CMCT CD CAA SIEP

Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.
<p><b>1.6.</b> Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p><b>1.6.4.</b> Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>	<p>CMCT CAA CSC SIEP</p>
<p><b>1.8.</b> Desarrollar y cultivar actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>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.</p>	<p><b>1.8.1</b> .Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p>	<p>CMCT</p>
<p><b>1.12.</b> Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p><b>1.12.3.</b> 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 académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>
<p><b>4.1.</b> Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.</p>	<p><b>Bloque 4. Funciones</b>  Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.  <b>La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.</b></p>	<p><b>4.1.3.</b> Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad). <b>4.1.4.</b> Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores. <b>4.1.5.</b> Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.</p>	<p>CMCT CD CAA</p>
<p><b>4.2.</b> Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p>	<p><b>Bloque 4. Funciones</b>  Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.  <b>La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.</b></p>	<p><b>4.2.1.</b> Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales. <b>4.2.3.</b> Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios</p>	<p>CMCT CD CAA</p>

		informáticos. <b>4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.</b>	
--	--	---	--

UNIDAD 6: TIPOS DE FUNCIONES			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.

<p><b>1.3.</b> Describir y analizar situaciones de cambio para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos y algebraicos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>                  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.                  Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p><b>1.3.1.</b> Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos y algebraicos.</p>	<p>CMCT SIEE CAA</p>
<p><b>1.6.</b> Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p><b>1.6.5.</b> Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	<p>CMCT CAA CSC SIEP</p>
<p><b>1.8.</b> Desarrollar y cultivar actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>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.</p>	<p><b>1.8.1.</b> Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p>	<p>CMCT</p>
<p><b>1.11.</b> Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, 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.</p>	<p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:                  a) la recogida ordenada y la organización de datos;                  b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;                  c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;</p>	<p><b>1.11.2.</b> Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.  <b>1.11.3.</b> Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p>	<p>CMCT CD CAA</p>
<p><b>1.12.</b> Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>d) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;                  e) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p><b>1.12.3.</b> 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 académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>
<p><b>4.1.</b> Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.</p>	<p><b>Bloque 4. Funciones</b>                  Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.                  Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado.</p>	<p><b>4.1.1.</b> Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.  <b>4.1.2.</b> Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.  <b>4.1.6.</b> Interpreta situaciones reales que responden a funciones</p>	<p>CMCT CD CAA</p>

		sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales.	
<b>4.2.</b> Analizar la información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	<p>Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.</p> <p>Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado.</p>	<p><b>4.2.2.</b> Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p> <p><b>4.2.4.</b> Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.</p> <p><b>4.2.5.</b> Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.</p>	<p>CMCT CD CAA</p>

UNIDAD 7: ESTADÍSTICA			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.

<p>1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado, reformulación del problema, resolver subproblemas, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p>1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<p>CCL CMCT</p>
<p>1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p>	<p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. b) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. c) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje algebraico.</p>	<p>CMCT CL</p>
<p>1.6. 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.</p>	<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>	<p>CMCT CAA CSC SIEP</p>
<p>1.8. Desarrollar y cultivar actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>1.8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p>	<p>CMCT</p>
<p>1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p>	<p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>	<p>1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p>	<p>CMCT CAA SIEP</p>
<p>1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	<p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p>	<p>1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>	<p>CMCT CD CAA</p>
<p>1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando</p>	<p>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y</p>	<p>1.12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), como resultado del</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>

<p>y seleccionando información relevante en internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p>	
<p><b>5.1.</b> Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.</p>	<p><b>Bloque 5. Estadística y Probabilidad</b> Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.</p>	<p><b>5.1.3.</b> Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos. <b>5.1.4.</b> Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA CSC SIEP</p>
<p><b>5.2.</b> Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p>	<p>Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. <b>Uso de la hoja de cálculo.</b> Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. <b>Construcción e interpretación de diagramas de dispersión.</b> <b>Introducción a la correlación.</b></p>	<p><b>5.2.1.</b> Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua. <b>5.2.2.</b> Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. <b>5.2.3.</b> Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo. <b>5.2.4.</b> Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA SIEP</p>

<b>UNIDAD 8: PROBABILIDAD</b>			
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.



<p><b>1.1.</b> Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado, reformulación del problema, resolver subproblemas, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p><b>1.1.1.</b> Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<p>CCL CMCT</p>
<p><b>1.5.</b> Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p>	<p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; b) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; c) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p><b>1.5.1.</b> Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje algebraico.</p>	<p>CMCT CL</p>
<p><b>1.6.</b> Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (geométricos) a partir de la identificación de problemas es situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p><b>1.6.1.</b> Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>	<p>CMCT CAA CSC SIEP</p>
<p><b>1.8.</b> Desarrollar y cultivar actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>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.</p>	<p><b>1.8.2.</b> Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p>	<p>CMCT</p>
<p><b>1.12.</b> Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en internet en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p><b>1.12.2.</b> Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.  <b>1.12.3.</b> 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 académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>
<p><b>5.1.</b> Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la</p>	<p>Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. Cálculo de probabilidades mediante</p>	<p><b>5.1.1.</b> Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la</p>	<p>CCL CMCT CD</p>

estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.	la Regla de Laplace. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.	estadística. <b>5.1.2.</b> Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	CAA CSC SIEP
<b>5.3.</b> Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.	Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. Uso de la hoja de cálculo. Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.	<b>5.3.1.</b> Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos. <b>5.3.2.</b> Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP

Crterios de evaluaci3n	Contenidos	Est3ndares de aprendizaje	C.C.
1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	<b>Bloque 1. Procesos, m3todos y actitudes en Matem3ticas</b> Planificaci3n del proceso de resoluci3n de problemas.	1.4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resoluci3n y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la soluci3n o buscando otras formas de resoluci3n.	CMCT CAA
1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigaci3n.	Utilizaci3n de medios tecnol3gicos en el proceso de aprendizaje para: a) el diseo de simulaciones y la elaboraci3n de predicciones sobre situaciones matem3ticas diversas; b) la elaboraci3n de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; c) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la informaci3n y las ideas matem3ticas.  Pr3ctica de los procesos de matematizaci3n y modelizaci3n, en contextos de la realidad y en contextos matem3ticos.	1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido adem3s de las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje algebraico.	CCL CMCT CAA SIEP
1.6. Desarrollar procesos de matematizaci3n en contextos de la realidad cotidiana (num3ricos, geom3tricos, funcionales) a partir de la identificaci3n de problemas en situaciones problem3ticas de la realidad.	Pr3ctica de los procesos de matematizaci3n y modelizaci3n, en contextos de la realidad y en contextos matem3ticos.	1.6.1. Identifica situaciones problem3ticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de inter3s.	CMCT CAA CSC SIEP
1.8. Desarrollar y cultivar actitudes personales inherentes al quehacer matem3tico.	Reflexi3n sobre los resultados: revisi3n de las operaciones utilizadas, asignaci3n de unidades a los resultados, comprobaci3n e interpretaci3n de las soluciones en el contexto de la situaci3n, b3squeda de otras formas de resoluci3n, etc.	1.8.2. Se plantea la resoluci3n de retos y problemas con la precisi3n, esmero e inter3s adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situaci3n.	CMCT
1.11. Emplear las herramientas tecnol3gicas adecuadas, de forma aut3noma, realizando c3lculos num3ricos, recreando situaciones matem3ticas mediante simulaciones o analizando con sentido cr3tico situaciones diversas que ayuden a la comprensi3n de conceptos matem3ticos o a la resoluci3n de problemas.	Utilizaci3n de medios tecnol3gicos en el proceso de aprendizaje para: a) facilitar la comprensi3n de propiedades geom3tricas o funcionales y la realizaci3n de c3lculos de tipo num3rico, algebraico o estadistico; b) la elaboraci3n de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; c) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la informaci3n y las ideas matem3ticas.	1.11.4. Recrea entornos y objetos geom3tricos con herramientas tecnol3gicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geom3tricas.	CMCT CD CAA
3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, t3cnicas o f3rmulas m3s adecuadas, y aplicando, asimismo, la unidad de medida m3s acorde con la situaci3n descrita.	<b>Bloque 3. Geometr3a</b>  Resoluci3n de problemas geom3tricos en el mundo f3sico: medida y c3lculo de longitudes, 3reas y vol3menes de diferentes cuerpos.	3.1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, f3rmulas y t3cnicas apropiadas para medir 3ngulos, longitudes, 3reas y vol3menes de cuerpos y figuras geom3tricas, interpretando las escalas de medidas.  3.1.3. Utiliza las f3rmulas para calcular per3metros, 3reas y	CMCT CAA

		volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.	
<b>3.2.</b> Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.	Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	<b>3.2.1.</b> Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.	CMCT CD CAA

Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.
1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Planificación del proceso de resolución de problemas.	1.4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	CMCT CAA
1.6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	CMCT CAA CSC SIEP
1.8. Desarrollar y cultivar actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	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.	1.8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	CMCT
1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, 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.	Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;	1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	CMCT CD CAA
1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	b) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; c) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; d) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	1.12.3. 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 académico y estableciendo pautas de mejora.	CCL CMCT CD CAA
3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, asimismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.	<b>Bloque 3. Geometría</b> Figuras semejantes. Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes. Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica.	3.1.2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales para estimar o calcular medidas indirectas. 3.1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen aplicando el teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.	CMCT CAA

**UNIDAD 11: TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS**

Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje	C.C.
<p><b>1.1.</b> Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	<p><b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado, reformulación del problema, resolver subproblemas, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p><b>1.1.1.</b> Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<p>CCL CMCT</p>
<p><b>1.2.</b> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje numérico, reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. 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.</p>	<p><b>1.2.1.</b> Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, contexto del problema).</p>	<p>CCL CMCT CAA</p>
<p><b>1.3.</b> Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos y algebraicos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p>	<p>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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p><b>1.3.2.</b> Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p>	<p>CMCT SIEE AA</p>
<p><b>1.6.</b> Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p><b>1.6.1.</b> Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>	<p>CMCT CAA CSC SIEP</p>
<p><b>1.8.</b> Desarrollar y cultivar actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>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.</p>	<p><b>1.8.2.</b> Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p>	<p>CMCT</p>
<p><b>1.10.</b> Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p>	<p>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.</p>	<p><b>1.10.1.</b> Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p>	<p>CMCT CAA SIEP</p>
<p><b>1.11.</b> Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos</p>	<p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p>	<p><b>1.11.1.</b> Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza</p>	<p>CMCT</p>

<p>numéricos, 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.</p>	<p>a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;</p>	<p>para la realización de cálculos algebraicos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>	<p>CD CAA</p>
<p><b>1.12.</b> Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>d) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; e) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p><b>1.12.2.</b> Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>
<p><b>3.1.</b> Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, asimismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.</p>	<p><b>Bloque 3. Geometría</b>  Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas.  Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.</p>	<p><b>3.1.1.</b> Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas. <b>3.1.4.</b> Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.</p>	<p>CMCT CAA</p>



## 4.6. EVALUACIÓN

La evaluación pretende valorar el grado de adquisición por parte del alumno de los objetivos generales de la etapa, midiendo el grado de consecución que ha alcanzado en cada una de las 7 competencias básicas (I=Iniciado, M=Medio, A=Avanzado). La haremos basándonos en los estándares de aprendizaje asociados a cada criterio de evaluación que están enunciados en esta programación.

De acuerdo con la legislación, tenemos que llevarla a cabo en tres fases: inicial, continua y final.

### Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de las distintas materias. Tendrá en cuenta:

- el análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior correspondientes a los alumnos y las alumnas de su grupo,
- otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y a los conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Los profesores del Departamento de Matemáticas realizamos una prueba escrita en el mes de octubre, que tiene como objetivo evaluar el conocimiento de algunos conceptos básicos que se vieron los cursos anteriores y completamos esa información con la lectura de los informes de evaluación individualizados del curso anterior y la observación diaria en el aula durante los primeros días de curso. (Ver apartado 11. Anexo: Análisis de los resultados de las pruebas iniciales).

También consideramos básico, al comienzo de cada unidad didáctica, detectar los conocimientos previos que el alumnado posee acerca del tema propuesto.

### Evaluación continua

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición de las competencias clave como el logro de los objetivos de la etapa.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

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

La evaluación de los aprendizajes del alumnado proporcionará una información constante que nos debe inducir, si se detectan dificultades, a adaptar las actividades de enseñanza-aprendizaje y a mejorar los recursos metodológicos empleados.

En la materia de Matemáticas, la evaluación continua la haremos principalmente llevando un seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado a través de la observación de su trabajo diario: sus respuestas a preguntas orales, la realización de ejercicios en clase o en casa y la supervisión del cuaderno. Servirá para concretar si selecciona y aplica correctamente los contenidos y procedimientos matemáticos que se van estudiando, si va adquiriendo soltura con las operaciones y destrezas que vamos incorporando, si cuida la ortografía, la presentación y el lenguaje matemático que usa,...

### **Evaluación final o sumativa**

Es la que se realiza al término de un periodo determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos y la adquisición prevista de las competencias clave y, en qué medida los alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada materia, como el modo en que desde éstos han contribuido a la adquisición de las competencias clave.

El resultado de la evaluación se expresará mediante las siguientes valoraciones: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás. Estos términos irán acompañados de una calificación numérica, en una escala de uno a diez, sin emplear decimales, aplicándose las siguientes correspondencias: Insuficiente: 1, 2, 3 o 4. Suficiente: 5. Bien: 6. Notable: 7 u 8. Sobresaliente: 9 o 10. El nivel obtenido será indicativo de una progresión y aprendizaje adecuados, o de la conveniencia de la aplicación de medidas para que el alumnado consiga los aprendizajes previstos.

El nivel competencial adquirido por el alumnado se reflejará al final de cada curso de acuerdo con la secuenciación de los criterios de evaluación y con la concreción curricular detallada en las programaciones didácticas, mediante los siguientes términos: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado(A).

La evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se regirá por el principio de inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo. El Departamento de Orientación del centro elaborará un informe en el que se especificarán los elementos que deben adaptarse para facilitar el acceso a la evaluación de dicho alumnado. Con carácter general, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones incluida la evaluación final de etapa, se adapten al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. En la evaluación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo participará el Departamento de Orientación y se tendrá en cuenta la tutoría compartida a la que se refiere la normativa vigente.

La evaluación final en Matemáticas tendrá en cuenta todos los aspectos de la evolución del alumnado en la materia para evaluar el proceso global del aprendizaje y los referentes serán:

- **Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes de la materia**, que serán el elemento básico a partir del cual se relacionan el resto de los elementos del currículo. Esta relación podemos verla en las correspondientes unidades de programación. Son el referente fundamental para la comprobación del grado de desempeño de las competencias clave y del logro de los objetivos.
- **Lo establecido en esta programación didáctica.**

- **Los criterios de calificación e instrumentos de evaluación.** Se tendrán en cuenta no sólo los resultados obtenidos en las pruebas escritas (diseñadas en base a los estándares de aprendizaje) sino también el seguimiento que hemos hecho de su trabajo diario y participación en clase. Los criterios e instrumentos que se usarán han sido acordados por los miembros del Departamento y se detallan a continuación.

#### 4.7. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN EN LA ESO

La evaluación es un proceso complejo de obtención de información, valoración y toma de decisiones. El proceso evaluador en modo alguno se reduce a calificar. No obstante, la evaluación ha de ser expresada en una calificación concreta.

El profesor que imparte la asignatura calificará con una nota numérica de 1 a 10 el proceso de aprendizaje del alumno y esta calificación ha de ser obtenida a través de cada uno de los procedimientos e instrumentos que referimos a continuación con sus respectivas ponderaciones.

Los instrumentos que emplearemos para evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos serán los siguientes:

- Pruebas escritas relacionadas con los contenidos impartidos y que incluyan problemas en los que sea necesario emplear el razonamiento lógico.
- Ejercicios y prácticas realizadas en casa.
- Ejercicios y prácticas realizadas en clase.
- Cuaderno del alumno.
- Observación directa.
- Manejo de la calculadora y/o el ordenador
- Respuestas a preguntas orales.
- Exposiciones en la pizarra tanto en la clásica como en la digital.
- Realización de fichas correspondientes a lecturas complementarias y pequeños trabajos de investigación.
- Participación en actividades de grupo.
- Participación en actividades complementarias: concursos, olimpiadas, etc.

La proporción asignada por el Departamento de Matemáticas a cada instrumento es:

Las pruebas escritas suponen **el 60% en 1º y 2º ESO y un 70% en 3º y 4º de ESO de la nota**

Se realizarán pruebas escritas correspondientes a una unidad didáctica y otras que abarquen varias e incluso más de un bloque de contenidos. Se harán como mínimo dos cada trimestre y al menos una de ellas se diseñará con carácter de recuperación.

El trabajo diario supone **el 20% de la nota**

Se valorará:

El trabajo en clase según:

- El grado de realización y corrección de los ejercicios que se proponen.
- Respuestas a preguntas orales.
- Destreza, rapidez y habilidad en la realización de las actividades.
- Grado de interés por participar y colaborar en el desarrollo de las actividades didácticas que se plantean.
- Colaboración con otros compañeros /as y participación en los trabajos en grupo.

El trabajo en casa, fichas de actividades, trabajos de investigación y/o lecturas de libros según:

- El uso apropiado del lenguaje matemático y del castellano.

- Claridad en las explicaciones, interpretación de resultados y obtención de conclusiones.
- Adecuación y corrección de las operaciones matemáticas.
- Selección y aplicación correcta de contenidos y procedimientos matemáticos utilizados.
- Presentación clara y ordenada usando tablas, gráficas, figuras o diagramas apropiados.

El estado del cuaderno según:

- Presentación
- Orden
- Completitud (incluidas fotocopias adicionales)
- Corrección lingüística
- Corrección matemática

Se tendrán en cuenta también:

- La asistencia
- La puntualidad
- El uso y cuidado del material
- El respeto a las normas de clase

Un **10% uso de la plataforma Moodle**, los alumnos que no dispongan de medios tecnológicos en casa para acceder a ella se les proporcionarán en el centro los medios necesarios.

#### Un **10% la lectura en 1º y 2º de ESO.**

El alumno aprueba la asignatura si aprueba las tres evaluaciones o si habiendo suspendido una sola de las evaluaciones, la nota media de las tres es mayor o igual que 5.

En caso de no obtener una calificación positiva en la prueba ordinaria, la prueba de septiembre consistirá en un examen que contenga preguntas que correspondan de una forma equilibrada con los distintos bloques de contenidos impartidos durante el curso. El valor de esta prueba es **el 90% de la nota** y la entrega de un cuaderno o archivador con las actividades recomendadas en el informe personalizado es **el 10%**

El grupo de 2º de ESO que sigue el Plan específico tiene asignadas 3 horas semanales de Matemáticas y 2 horas de Refuerzo e irá coordinado con el resto de grupos del mismo nivel con objeto de flexibilizar la entrada o salida de alumnos de los mismos (evaluación inicial, final del primer trimestre o pre-evaluación del 2º trimestre). Los procedimientos e instrumentos que emplearemos para evaluar el proceso de aprendizaje de estos alumnos los hemos adaptado y son los siguientes:

- Observación directa del trabajo en el aula que consistirá habitualmente en la realización de fichas de trabajo con la atención individualizada del profesor.
- Revisión del cuaderno de clase.
- Actividades en clase (problemas, ejercicios, respuestas a preguntas orales, etc.)
- Actividades en casa (ejercicios de refuerzo y preparación de los controles).
- Pruebas escritas.

Los alumnos con la asignatura de **Matemáticas pendiente** serán evaluados trimestralmente por el profesor que imparte la asignatura. Como los contenidos en esta etapa se retoman del curso anterior y se amplían, la evaluación de la pendiente se hará en base al grado de corrección de determinados ejercicios de las pruebas escritas y mediante fichas de actividades de repaso que el alumno realizará en casa o en clase de Refuerzo de Matemáticas. (Ver apartado 6 de la programación)

#### 4.8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La capacidad para aprender no puede considerarse como sinónimo de capacidad intelectual; también la motivación y los intereses son aspectos fundamentales para que la ayuda pedagógica que el profesorado debe ofrecer sea lo más ajustada posible, de modo que incida positivamente en el desarrollo de las personas.

Ello no supone, sin embargo, negar la existencia de estudiantes que manifiestan dificultades y, a veces, limitaciones en su capacidad para aprender, y de otros que progresan con mayor rapidez que sus compañeros y que, de igual manera, necesitan una respuesta educativa que les permita progresar según sus posibilidades. En esos casos, las ayudas pedagógicas y las adaptaciones curriculares constituyen las medidas adecuadas para garantizar la atención educativa en cada caso. La atención a la diversidad debe abordarse ofreciendo al alumnado múltiples tareas que sean variadas y flexibles.

La evaluación inicial que llevamos a cabo en el Centro a lo largo del mes de octubre, nos proporciona información del grupo en cuanto a:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.
- Las necesidades que se hayan podido detectar y que nos lleven a adaptar metodología, contenidos, recursos,...
- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.
- La ubicación idónea que van a tener los alumnos y alumnas en el aula cuando vayan a trabajar individualmente y los criterios de formación de grupos que vamos a adoptar para los trabajos cooperativos.
- 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.

También nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes y 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. En principio, los que por su informe académico tienen que seguir planes específicos de recuperación de aprendizajes no adquiridos por tener la materia pendiente y/o por ser repetidores, y los que tengan Adaptaciones curriculares significativas o no significativas del curso anterior.
- Conocer y consensuar en los Equipos Educativos y en el seno de los Departamentos las medidas de atención a la diversidad que ofrece el Centro. Así:

a) Se determinará la configuración inicial de las agrupaciones flexibles que se han adoptado en 1º y 2º de la ESO como mecanismo de apoyo y recuperación para aquellos alumnos que presenten dificultades. Los contenidos y estándares de aprendizaje que el alumno debe superar para permitir la movilidad entre los grupos flexibles, se encuentran detallados en el plan específico mínimo de cada curso. (Ver apartado 4.5)

En nuestro Proyecto de Centro se detallan las directrices que se seguirán en estos grupos y son las siguientes:

1ª. Control exhaustivo del profesor en clase: atención, trabajo, cuaderno de clase, estudio detallado del progreso o dificultades en las pruebas realizadas...Se comunicará esta medida al alumno y a la familia

2ª. Mejorar la comunicación y la información con la familia a través de notas, informes, llamadas telefónicas, reuniones... En este caso podría ser aconsejable la firma de la familia con el tutor de un Compromiso Pedagógico.

3ª. Medidas específicas de convivencia, que tendrán consecuencias inmediatas (que serán decididas por una comisión) y de las cuales serán concededores el alumnado y familia al inicio del curso escolar.

4ª Intensificar la comunicación entre los profesores, el tutor y el orientador a través de informes, charlas o reuniones con todo el equipo educativo.

5ª. Los departamentos fijarán en sus programaciones los contenidos mínimos de aprendizaje y diseñarán los instrumentos de evaluación adecuados.

6ª. Elaboración de material de refuerzo para estos alumnos. El profesor entregará este material de refuerzo. El alumno deberá entregar el material en las fechas previstas.

7ª. Asistencia a clases de Apoyo que pudiera ofrecer el Centro.

8ª. En caso de las dificultades persistan a pesar de todo las medidas anteriores el Profesor podrá realizar una Adaptación curricular no significativa.

9ª En el caso de 2º de ESO, la evaluación de asignaturas con continuidad deberán establecer mecanismos para recuperar la asignatura del año anterior.

10ª Las unidades contarán con la flexibilidad necesaria que permita el cambio de aquellos alumnos cuya unidad no se adapte a sus necesidades. Dichos cambios se realizarán cuando:

- El alumno haya superado el déficit de conocimientos en materias instrumentales.
- El ritmo de aprendizaje del alumno no se adapte a su grupo flexible.
- El alumno presente una autonomía suficiente para realizar las tareas de clase.
- El equipo docente considere que puede alcanzar los objetivos de etapa y un grado satisfactorio de adquisición de competencias clave.
- El alumno no presente conductas contrarias a las normas de convivencia.

b) Se contrastarán las recomendaciones de los informes individualizados del curso anterior en cuanto a los refuerzos con los resultados de la evaluación inicial y se conformarán los grupos de Refuerzo de Matemáticas de 1º, 2º y 3º. Deberán cursarla los alumnos repetidores que no superaran las Matemáticas el curso pasado y los que tengan especiales dificultades con la asignatura.

c) Podrá haber cambios entre los alumnos de Matemáticas Orientadas a las enseñanzas Aplicadas y Académicas tanto de 3º como de 4º y cambios entre las modalidades de Bachillerato que oferta el Centro tanto en 1º como en 2º.

d) Se diseñarán las ACNS para aquellos alumnos que las requieran.

El Departamento de Matemáticas tiene consensuadas unas medidas de carácter general que el profesor adaptará a cada alumno y que son las siguientes:

**Contenidos: (Adaptaciones en la organización: priorización, secuenciación, presentación...)**



Trabjará los contenidos mínimos que han sido seleccionados de las programaciones del correspondiente nivel. Para ello se tendrá en cuenta:

- Al comienzo de cada tema, le entregaremos un resumen con los contenidos que va a trabajar y las actividades del tema que ha de realizar.
- Lo situaremos cerca del profesor, con objeto de observarla directamente y evitar que se distraiga o que moleste a otros compañeros.
- Si se le observa distraído, le llamaremos la atención, sin entrar en discusión con él, recordándole repetidamente cuál es su trabajo.
- De vez en cuando le preguntaremos o corregiremos lo realizado. Le haremos hincapié en la limpieza, el cuidado y el orden de lo que escribe.
- Procuraremos que la tarea de una sesión contenga actividades variadas extraídas de los contenidos del punto anterior.
- Corregiremos las actividades delante de él, indicándole los errores cometidos y su forma correcta. Si se observa esfuerzo y alguna mejora en su trabajo, se lo expresaremos.

### **Tipos de actividades y tareas: (comunes, de refuerzo, adaptadas, específicas)**

- Determinar las ideas previas del alumno.
- Relacionar los nuevos aprendizajes con los conocimientos previos del alumno.
- Premiar el esfuerzo, el proceso, no solo el resultado.
- Proporcionarle instrucciones claras y precisas.
- Para conseguir los objetivos, prever las dificultades que se puedan producir en el aprendizaje y realizar en esos momentos actividades graduadas en complejidad que eviten el cansancio y la desmotivación:
  - \* Partir de ejercicios que el alumno sea capaz de resolver por sí solo.
  - \* Modificar progresivamente la dificultad de dichas tareas.
  - \* Presentar información gráfica y escrita complementaria.
  - \* Presentar información verbal complementaria, instrucciones más sencillas y pormenorizadas.
- Para facilitar los procesos de abstracción:
  - \* presentar materiales y/o información de forma concreta.
  - \* analizar sus características.
  - \* relacionar las características encontradas.
- Introducir actividades para conseguir los objetivos específicos.
- Eliminar actividades de gran dificultad para él.
- Entrenarlo de forma sistemática en procesos de auto-instrucciones que favorezcan su autoestima.
- Realizar actividades de tipo cooperativo como forma de incrementar su autoestima y su desenvolvimiento social.
- Evitar situaciones de respuesta inmediata.
- Recompensarlo, de la forma más apropiada, por sus esfuerzos y logros.
- Ayudarle a organizar la agenda escolar y llevar un control continuo sobre ella.

### **Recursos didácticos, agrupamientos, distribución de espacios y tiempos:**

- Habitualmente los tiempos y espacios serán los establecidos en el horario general del centro para el grupo, salvo las horas que asista al Aula de Apoyo.
- Se ubicará en un lugar del aula en el que se compensen sus dificultades:
  - . Cerca de la pizarra.
  - . Cerca del profesor.
  - . Cerca de algún compañero/a que lo tutorice.
- Se le permitirá levantarse y salir, en ocasiones, al servicio.

### **Procedimientos e Instrumentos de evaluación: (Adaptaciones en formato y tiempo, utilización de recursos didácticos e instrumentos como apoyo a la evaluación, etc.)**

- Observación sistemática.



- Análisis del trabajo diario.
- Trabajo en grupo.
- Pruebas orales o escritas (preguntas cortas, abiertas o cerradas).
- Diseñar actividades cuya realización por el alumno implique la evaluación de los aprendizajes realizados.
  - \* Utilizar la autoevaluación.
  - \* Utilizar la evaluación entre compañeros/as.

f) Los alumnos con necesidades educativas especiales de 1º y 2º de ESO asistirán al Aula de Apoyo y para ellos, el Departamento de Matemáticas en colaboración con el Departamento de Orientación, elaborará, siguiendo la legislación vigente, las correspondientes adaptaciones curriculares. Las programaciones para estos alumnos están incluidas en la programación de Departamento de Orientación.

g) Se propondrán alumnos para conformar los dos grupos de PROA (uno de 1º y otro de 2º de ESO) que el Centro tiene concedido.

h) Se elaborarán los informes individualizados para los alumnos pendientes y los que no han promocionado de curso en base a los modelos recogidos en los apartados 7 y 8 de esta programación.

Una vez que se ha configurado el grupo, y en el marco de la evaluación continua, el profesor que imparte la materia de Matemáticas llevará a cabo las siguientes medidas de atención a la diversidad:

- **Actividades previas** para detectar lagunas de conocimientos que impidan la construcción de un aprendizaje significativo.
- **Actividades de refuerzo** que permiten trabajar más sobre los contenidos tratados en cada una de las unidades didácticas, con el objetivo de que aquellos alumnos que lo necesiten puedan practicar más para la perfecta comprensión.
- **Actividades de ampliación** pensadas para aquellos alumnos que alcanzan los objetivos marcados y que por intereses, capacidad o motivación pueden alcanzar otros objetivos. Hemos de tener en cuenta que los intereses y las motivaciones pueden ser parciales, es decir, que se refieran a aspectos concretos del currículo y no a todo el área.

Podremos utilizar las actividades de refuerzo y ampliación que nos proporciona la editorial en cada unidad didáctica o diseñar las nuestras.

- También es útil **la interacción con otros compañeros** en las actividades de enseñanza-aprendizaje. Hemos de aprovechar que siempre hay en el aula alumnos motivados y éstos son un excelente recurso para aquellos que no alcanzan los objetivos, pues la mayoría de las veces son alumnos que captan antes la explicación que les da un compañero que la del profesor.
- A los alumnos que están motivados con las Matemáticas les proporcionaremos información y ayuda para que preparen su **participación en todas las Olimpiadas de Matemáticas que decida el Departamento** y que están detalladas en el apartado 10. Actividades Complementarias y Extraescolares de esta programación.



## 4.9. Refuerzos de Matemáticas 1º, 2º y 3º de ESO

El desarrollo del proceso de aprendizaje y las dificultades surgidas a lo largo del mismo, y no resueltas satisfactoriamente, hacen que sea necesario un refuerzo que vaya más allá de las medidas de tratamiento a la diversidad integradas en el aula. Dicho refuerzo, a través de la materia Refuerzo de las Matemáticas, consistirá en dar la posibilidad de que se subsanen las carencias.

Las materias de Refuerzo de Matemáticas de 1º, 2º y 3º son materias de libre configuración autonómica que cuentan con 2 horas semanales y se plantean como medida de atención a la diversidad que propone el Centro para atender a aquellos alumnos que se encuentran en alguna de las situaciones siguientes:

- a) Alumnado que accede al primer curso de Educación Secundaria Obligatoria y requiere refuerzo en Matemáticas, según el informe final de etapa de Educación Primaria al que se refiere el artículo 20.2 de la Orden de 4 de noviembre de 2015.
- b) Alumnado que no ha promocionado de curso y requiere refuerzo según la información detallada en el consejo orientador entregado a la finalización del curso anterior.
- c) Alumnado que tiene la asignatura pendiente del curso anterior y/o presenta dificultades en la asignatura de Matemáticas.

Siguen la misma programación que en Matemáticas pero contemplando actividades y tareas especialmente motivadoras que respondan a los intereses del alumnado y a la conexión con su entorno social y cultural, considerando especialmente aquellas que favorezcan la expresión y la comunicación oral y escrita, así como el dominio de la competencia matemática, a través de la resolución de problemas cotidianos.

Durante el primer curso se debe fomentar que el alumno adquiera más agilidad y autonomía en el cálculo numérico y en el proceso de resolución de problemas, progresando desde lo manipulativo hacia lo abstracto. Se pretenderá, asimismo, que disminuya la distancia en lo que a la competencia matemática se refiere entre el alumnado que necesita el refuerzo y el que no lo necesita, además de facilitar la superación de la materia de matemáticas de este nivel.

En el segundo curso, teniendo en cuenta que se ha de consolidar los conocimientos iniciados en primero, se debería profundizar en el razonamiento inductivo-deductivo, evolucionando desde la visualización-intuición hacia lo formal, para incorporar de forma natural el pensamiento lógico-matemático en las decisiones cotidianas del alumno. Se pretenderá que llegue al tercer curso con la fiabilidad necesaria que le permita superar la materia y le facilite su titulación posterior.

En el tercer curso, se debe fomentar que el alumno adquiera más agilidad y autonomía en el uso del lenguaje matemático y en el proceso de resolución de problemas, de forma que afiance la capacidad de abstracción necesaria para alcanzar los objetivos curriculares de la materia. Se pretenderá, asimismo, que disminuya la distancia en lo que a la competencia matemática se refiere entre el alumnado que necesita el refuerzo y el que no lo necesita, además de facilitar la superación de la materia de matemáticas de este nivel. De forma global y con el objeto de reforzar las matemáticas, esta materia está dirigida tanto a la opción de enseñanzas académicas como aplicadas, aunque debido a su naturaleza se incidirá fundamentalmente en los contenidos básicos, intentando afianzar los conocimientos fundamentales de la materia de referencia a lo largo del curso.

En los tres Refuerzos, se incidirá fundamentalmente en los bloques sobre **Contenidos comunes, Números y Álgebra y Funciones**, nociones llave para fomentar la confianza en su progreso en la materia de referencia. Además se consolidarán los conocimientos básicos sobre **Geometría y Estadística y Probabilidad**, que potenciarán el interés sobre los contenidos más novedosos propuestos en estos bloques en la materia de referencia a lo largo del curso.

Se recomienda el empleo de pedagogías variadas y activas para atender a la diversidad y también para no saturar a un alumnado con una dificultad superior en la materia y, en ocasiones, con un menor grado de motivación.

Conviene introducir recursos interactivos a través de las tecnologías de la información y la comunicación, promover el aprendizaje cooperativo y contextualizar los problemas para fomentar su curiosidad, acercando las matemáticas a la realidad que viven.

En la evaluación, establecer una relación intermedia entre la formativa y la sumativa, haciendo al alumno consciente del proceso de su aprendizaje, que debe asumir con mayor rigor la autoevaluación como parte inherente al proceso de su educación.

El currículo de las materias optativas de refuerzo instrumental básico tendrá como referente el correspondiente al de las materias de Matemáticas de primero, segundo y tercer curso respectivamente. Este currículo será acomodado por los profesores que impartan estas materias a las necesidades específicas del alumnado, con la finalidad de que puedan alcanzar los objetivos fijados para cada una de las respectivas materias.

Dado el carácter de refuerzo de estas materias, consideramos que todos los estándares de aprendizaje son mínimos. La organización de contenidos es igual que en las Matemáticas de ESO y englobamos en uno sólo el bloque de Contenidos comunes. También las competencias básicas asociadas a cada criterio de evaluación están recogidas en las respectivas programaciones.

La secuenciación de los contenidos tendrá que estar totalmente conectada con la marcha de la asignatura en las Matemáticas de 1º, 2º y 3º de ESO, tratando de insistir más en aquellos aspectos donde los alumnos tengan más dificultad.

Por último, los criterios e instrumentos de calificación serán los mismos que el Departamento ha fijado para las Matemáticas en la ESO y el tutor o tutora recogerá en las actas de las sesiones de pre-evaluación y evaluación información sobre el proceso personal de aprendizaje seguido, para transmitirlo al alumno o alumna y a su padre, madre o persona que ejerza su tutela legal.

**CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

<b>BLOQUE 1: CONTENIDOS COMÚNES</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
<p>1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> <p>3. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>4. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>5. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>6. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos o algebraicos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos</p>	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas: análisis de la situación, selección y relación entre datos, selección y aplicación de las estrategias de resolución adecuadas, análisis de soluciones y, en su caso, ampliación del problema inicial.</p> <p>Elección de las estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico básico, etc.); construcción de una figura, un esquema o un diagrama; experimentación mediante el método ensayo-error; reformulación del problema, resolución de subproblemas dividiendo el problema en partes; recuento exhaustivo, comienzo por casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes, etc.</p> <p>Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, presentación de las soluciones de manera clara y ordenada, asignando unidades a los resultados, y comprobación de la solución.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización, en contextos de la realidad</p> <p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo de la materia y de sus aplicaciones.</p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos;</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p>	<p>1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 1.2. Valora la información de un enunciado y comprueba las soluciones del problema. 1.3. Realiza estimaciones de los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 1.4. Utiliza distintas estrategias y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p> <p>2.1. Identifica patrones y regularidades en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 2.2. Utiliza las leyes matemáticas para realizar predicciones sobre los resultados.</p> <p>3.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con la precisión adecuada.</p> <p>4.1. Identifica y resuelve situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 4.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios para resolverlo.</p> <p>5.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas y de investigación valorando su conveniencia y utilidad.</p> <p>6.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. 6.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas sencillas y</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>

matemáticos o a la resolución de problemas.		extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas	
---	--	--	--

**REFUERZO DE 1º DE ESO**

<b>BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
<p>1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, y aplicarlos de manera práctica para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p> <p>2. Utilizar diferentes estrategias (obtención y uso de la constante de proporcionalidad y reducción a la unidad) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directamente proporcionales.</p> <p>3. Analizar procesos numéricos cambiantes, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y operar con expresiones algebraicas sencillas.</p>	<p>Números naturales y enteros. Números positivos y negativos. Significado y utilización en contextos reales. Operaciones y propiedades.</p> <p>Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos.</p> <p>Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales</p> <p>Fracciones en entornos cotidianos. Concepto de fracción como relación entre las partes y el todo. Fracciones equivalentes. Simplificación y ampliación de fracciones. Comparación de fracciones, ordenación y operaciones.</p> <p>Números decimales. Sistema de numeración decimal. Redondeos. Operaciones.</p> <p>Potencias de números enteros con exponente natural. Operaciones. Cuadrados perfectos.</p> <p>Jerarquía de las operaciones. Operaciones combinadas. 6</p> <p>Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora.</p> <p>Cálculos con porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales. Proporcionalidad directa simple.</p> <p>Unidades del sistema métrico decimal. Comparación, equivalencia y ordenación de medidas de una misma magnitud. Factores de conversión.</p> <p>Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa.</p> <p>Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. Valor numérico de una expresión algebraica.</p> <p>Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Operaciones</p>	<p>1.1. Identifica y utiliza los distintos tipos de números: naturales, enteros, fraccionarios y decimales.</p> <p>1.2. Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado.</p> <p>1.3. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural.</p> <p>1.4. Identifica las propiedades de las operaciones con números y aplica correctamente la regla de los signos y realiza operaciones combinadas elementales entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora y respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.5. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, e interpretando los resultados obtenidos.</p> <p>2.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad directa numérica, utiliza el factor de conversión y calcula porcentajes, y emplea tales relaciones para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p> <p>3.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>

	con binomios: sumas, restas y multiplicaciones por enteros.		
--	---	--	--

<b>BLOQUE 3: GEOMETRÍA</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características que permiten clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de la vida cotidiana.	Elementos básicos de la geometría del plano.  Ángulos, medidas (unidades), tipos de ángulos y sus relaciones. Sistema sexagesimal. Suma y resta de ángulos.  Figuras planas elementales. Perímetros y superficies.  Resolución de problemas contextualizados sobre distancias, superficies y ángulos de figuras planas.	1.1. Reconoce las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc. 1.2. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.

<b>BLOQUE 4: FUNCIONES</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. 2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.	Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.  Formas de presentación de una función (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).	1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.  2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.

<b>BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas, construyendo gráficas y calculando los parámetros de centralización relevantes  2. Valorar la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar el comportamiento de los experimentos aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número elevado de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.	Estudios estadísticos sencillos: Obtención y registros de datos, presentación en tablas, transformación en gráfico y valoración.  Construcción de tablas de frecuencias absolutas y relativas. Media aritmética y moda.  Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias  Carácter aleatorio de algunas experiencias.  Cálculo de probabilidades en experimentos simples.  Suceso seguro, posible o imposible.	1.1. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas discretas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente. 1.2. Calcula la media aritmética y la moda, y las utiliza en situaciones prácticas.  2.1. Analiza un fenómeno aleatorio simple a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.



**REFUERZO DE 2º DE ESO**

<b>BLOQUE 2: NÚMEROS Y ALGEBRA</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
<p>1. Utilizar y aplicar de manera práctica números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p> <p>2. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, y reducción a la unidad) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directamente proporcionales.</p> <p>3. Analizar procesos numéricos cambiantes, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y operar con expresiones algebraicas.</p> <p>4. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, analizando los resultados obtenidos.</p>	<p>Divisibilidad de los números naturales. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números naturales.</p> <p>Números enteros. Operaciones.</p> <p>Fracciones en entornos cotidianos. Operaciones.</p> <p>Números decimales. Operaciones. Números racionales. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.</p> <p>Potencias de números fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Potencias de base 10. Jerarquía de las operaciones.</p> <p>Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora.</p> <p>Aumentos y disminuciones porcentuales.</p> <p>Razón y proporción. Magnitudes directamente proporcionales. Constantes de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o variaciones porcentuales.</p> <p>El lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. Valor numérico de una expresión algebraica.</p> <p>Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Operaciones con polinomios en casos sencillos. Ecuaciones de primer grado con una incógnita y de segundo grado con una incógnita. Resolución. Resolución de problemas y análisis de las soluciones.</p> <p>Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución de problemas y análisis de las soluciones.</p> <p>Valoración del lenguaje algebraico para plantear y resolver problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>1.1. Identifica y utiliza los distintos tipos de números: naturales, enteros, fraccionarios y decimales.</p> <p>1.2. Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado.</p> <p>1.3. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones.</p> <p>1.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</p> <p>1.5. Reconoce las propiedades de las operaciones con números y aplica correctamente la regla de los signos y realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.6. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, interpretando los resultados obtenidos.</p> <p>2.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica directa, utiliza el factor de conversión y calcula porcentajes, y emplea tales relaciones para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p> <p>3.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</p> <p>4.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.</p> <p>4.2. Formula algebraicamente una situación sencilla de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve y analiza el resultado obtenido.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>

--	--	--

<b>BLOQUE 3: GEOMETRÍA</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
<p>1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características que permiten clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.</p> <p>2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas.</p> <p>3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.</p> <p>4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza.</p> <p>5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas).</p>	<p>Elementos básicos de la geometría del plano.</p> <p>Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.</p> <p>Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.</p> <p>Circunferencia, círculo. Cálculo de áreas y perímetros.</p> <p>Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p> <p>Revisión de los triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Aplicaciones. Semejanza: figuras semejantes. Razón de semejanza y escala.</p> <p>Poliedros y cuerpos de revolución. Áreas y volúmenes de cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas.</p>	<p>1.1. Reconoce las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.</p> <p>2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.</p> <p>2.2. Calcula la longitud de la circunferencia y el área del círculo, y las aplica para resolver problemas geométricos.</p> <p>3.1. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales</p> <p>4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza.</p> <p>4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.</p> <p>5.1. Calcula longitudes, superficies y volúmenes en el mundo físico.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>

<b>BLOQUE 4: FUNCIONES</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
<p>1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.</p> <p>2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.</p> <p>3. Reconocer y representar funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.</p>	<p>Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.</p> <p>El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).</p> <p>Funciones lineales. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.</p> <p>Utilización de programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.</p>	<p>1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.</p> <p>2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.</p> <p>3.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente</p> <p>3.2. Estudia situaciones reales sencillas de funciones lineales y afines, apoyándose en recursos tecnológicos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>

<b>BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
<p>1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p> <p>2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos de un estudio estadístico.</p> <p>3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar el comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número elevado de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</p> <p>4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.</p>	<p>Población y muestra.</p> <p>VARIABLES ESTADÍSTICAS. Variables cualitativas y cuantitativas discretas y continuas.</p> <p>Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.</p> <p>Diagramas de barras y de sectores. Polígonos de frecuencias.</p> <p>Medidas de posición central.</p> <p>Fenómenos deterministas y aleatorios. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la experimentación.</p> <p>Sucesos elementales equiprobables.</p> <p>Espacio muestral en experimentos sencillos. Diagramas de árbol sencillos.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</p>	<p>1.1. Reconoce ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>1.2. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.</p> <p>1.3. Calcula la media aritmética, la mediana y la moda, y los emplea para resolver problemas. 1.4. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.</p> <p>2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central de variables estadísticas cuantitativas.</p> <p>3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</p> <p>3.3. Analiza un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.</p> <p>4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en diagramas en árbol sencillos.</p> <p>4.2. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>

**REFUERZO DE 3º DE ESO**

<b>BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida.</p> <p>2. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola, y valorar su conveniencia.</p> <p>3. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, valorando, contrastando y comprobando los resultados obtenidos.</p>	<p>Potencias de números naturales con exponente entero. Propiedades. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños y muy grandes, en valor absoluto. Operaciones con números expresados en notación científica.</p> <p>Jerarquía de operaciones.</p> <p>Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos.</p> <p>Operaciones con fracciones y decimales.</p> <p>Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.</p> <p>Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Polinomios con una indeterminada: suma, resta y multiplicación. Igualdades notables.</p> <p>Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución.</p>	<p>1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias. 1.2. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados. 1.3 Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. 1.4 Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</p> <p>2.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>3.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos. 3.2. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>

<b>BLOQUE 3: GEOMETRÍA</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas y reconocerlos en la realidad.</p> <p>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real.</p> <p>3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.</p> <p>4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos en contextos cotidianos.</p> <p>5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos geométricos</p>	<p>Geometría del plano: mediatriz, bisectriz. Propiedades.</p> <p>Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Escalas. Aplicación a la resolución de problemas.</p> <p>Movimientos en el plano: Traslaciones, giros y simetrías en el plano.</p> <p>Uso de herramientas tecnológicas para estudiar y construir formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p> <p>El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.</p>	<p>1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.</p> <p>1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>1.3. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> <p>2.1. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.</p> <p>3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</p> <p>4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en contextos cotidianos.</p> <p>4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</p> <p>5.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>

<b>BLOQUE 4: FUNCIONES</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
<p>1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. Describir las características de una función a partir de su gráfica.</p> <p>2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros, especialmente la pendiente, para describir el fenómeno analizado.</p> <p>3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.</p>	<p>Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.</p> <p>Reconocimiento e interpretación de las características globales y locales (crecimiento y decrecimiento, continuidad y discontinuidad, extremos relativos y absolutos) de una función a partir de su gráfica.</p> <p>Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.</p> <p>Expresiones de la ecuación de la recta.</p> <p>Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.</p> <p>1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto.</p> <p>1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.</p> <p>2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.</p> <p>2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</p> <p>3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características.</p> <p>3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>

<b>BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>			
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>C.C</b>
<p>1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada.</p> <p>2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos, para comparar distribuciones estadísticas y para obtener conclusiones.</p> <p>3. Analizar e interpretar de manera crítica la información estadística que aparece en los medios de</p>	<p>Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, cuantitativas discretas y continuas.</p> <p>Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas.</p> <p>Parámetros de posición central. Cálculo e interpretación.</p> <p>Parámetros de dispersión: rango, varianza y desviación típica. Cálculo e interpretación.</p> <p>Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.</p> <p>Uso de la calculadora científica y de la hoja de cálculo para la representación gráfica, el cálculo de parámetros y su interpretación.</p>	<p>1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.</p> <p>1.2. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</p> <p>1.3. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</p> <p>2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</p> <p>2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.</p> <p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>



comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.		información estadística en los medios de comunicación.	
--	--	--	--

#### 4.10. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Los contenidos de los bloques correspondientes a cada curso integran de forma natural un conjunto de aprendizajes comúnmente incluidos con la denominación de “**Temas transversales**”.

Se refieren a aprendizajes relacionados con la educación en valores, con la cultura andaluza, con las tecnologías de la información y la comunicación, y con el fomento de la lectura y de las habilidades de comprensión y expresión oral y escrita. Comentamos cada uno de ellos.

Educación en valores	
<b>Moral y cívica</b>	Se aborda al estimular el sentido crítico, orden y precisión necesarios en el estudio de las matemáticas. Influye además en la formación humana el esfuerzo y la constancia en la búsqueda de soluciones. Contribuye también al desarrollo de la autoestima, en la medida en que el alumnado logre considerarse capaz de enfrentarse con plena autonomía a los problemas
<b>Para la salud</b>	A través de datos estadísticos y gráficos que adviertan en cualquier medio audiovisual sobre la nocividad de ciertos productos se fomentarán los hábitos saludables.
<b>Del consumidor</b>	Se fomenta al desarrollar actitudes como la sensibilidad, el interés y el rigor en el uso del lenguaje matemático. El sentido crítico, necesario para hacer un consumo adecuado y responsable, se desarrolla al interpretar y analizar los elementos matemáticos (gráficos, informaciones probabilísticas,...) presentes en la noticias, publicidad y medios de comunicación
<b>Para la paz</b>	A ella contribuye el desarrollo de la convivencia y de colaboración a través de actividades de trabajo en equipo. También se fomenta la flexibilidad para modificar el propio punto de vista en la solución de problemas. Además, reconocer la realidad como diversa y susceptible de ser interpretada desde diversos puntos de vista.
<b>Coeducación</b>	Se lleva a cabo en todo el material y comentarios de clase. Así se fomenta el reconocimiento de la capacidad de cada uno de los compañeros y compañeras para desempeñar tareas comunes en actividades matemáticas.
<b>Educación Vial</b>	Se facilita al educar el sentido espacial, fundamentalmente a través de los contenidos de álgebra y geometría.

Cultura Andaluza
El conocimiento del desarrollo histórico de las matemáticas y la contribución de éstas a la sociedad en la cultura andaluza servirán para concebir el saber matemático como una necesidad básica para todos los ciudadanos y ciudadanas de Andalucía. La resolución de problemas, el uso adecuado de los medios tecnológicos y la dimensión social y cultural de las matemáticas, deben considerarse primordiales en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa en Andalucía.



**Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación**

Las tecnologías de la información y la comunicación forman parte de los contenidos de la asignatura. Se prevé la enseñanza de contenidos relacionados con las habilidades de búsqueda y selección de información relacionada con nuestra área a través de estas tecnologías (páginas webs, blogs especializados,...) y existen contenidos que el alumnado trabajará utilizando las TIC, es decir, con programas de ordenador, con la pizarra digital,.. Los medios tecnológicos son hoy día herramientas esenciales para enseñar, aprender y en definitiva, para hacer matemáticas, por lo que su presencia debe ser habitual en los procesos de enseñanza y aprendizaje de esta área.

**El fomento de la lectura y de las habilidades de comprensión y expresión oral y escrita**

En nuestros libros de texto se incluyen trozos de lecturas sobre aspectos de la matemática, su evolución histórica o personajes importantes en su desarrollo. En clase se puede hacer una lectura en voz alta de esos textos y después hacer preguntas sobre lo entendido y/o escribir un resumen del mismo. También, durante el desarrollo de las distintas unidades, se hará una lectura comprensiva de los enunciados de los problemas para que el alumno los entienda y pueda resolverlos correctamente. Se intentará hacer un glosario de términos científicos y haremos hincapié en la notación científica.

Los Departamento Didácticos, y entre ellos el de Matemáticas, han propuesto incorporar la lectura como contenido, pero en esta dimensión: el conocimiento de los distintos tipos de fuentes a las que el alumnado puede acceder en relación con nuestra materia (libros de texto o de lectura recomendados, prensa, revistas especializadas, páginas web,...), y a través del contacto con estas diversas fuentes de conocimiento, fomentaremos la habilidad fundamental de la lectura: la de acceder al significado de lo escrito o "comprensión lectora" a través de nuestras estrategias docentes en las explicaciones, las actividades de clase y los trabajos escritos.

## 5. LA MATERIA DE MATEMÁTICAS EN BACHILLERATO

### 5. 1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

Los objetivos son los referentes relativos a los logros que el alumnado debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje planificadas intencionalmente para ello. Están enumerados en el artículo 25 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para el Bachillerato, de acuerdo con lo establecido en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. Por ello, en el cuadro siguiente se detallan los objetivos de la etapa y la relación que existe con las competencias clave:

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA	COMPETENCIAS CLAVE
a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.	Competencia social y ciudadana. (CSC)
b) Consolidar una madurez personal y social que le permita actuar de forma responsable y autónoma, y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.	Competencia social y ciudadana. (CSC) Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y las discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer, e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.	Competencia social ciudadana. (CSC)
d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.	Competencia para aprender a aprender. (CAA) Competencia social y ciudadana. (CSC)
e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más	Competencia en

lenguas extranjeras.	comunicación lingüística. (CCL)
g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.	Competencia digital. (CD)
h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y la mejora de su entorno social.	Competencia social y ciudadana. (CSC) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)
i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Conciencia y expresiones culturales. (CEC) Competencia para aprender a aprender. (CAA)
j) Comprender los elementos y los procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Competencia para aprender a aprender. (CAA)
k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.	Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)
m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.	Competencia social y ciudadana. (CSC)
n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.	Competencia social y ciudadana. (CSC)

Y también con los objetivos incorporados por la Comunidad Autónoma Andaluza:

a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Conciencia y expresiones culturales (CEC)
b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.	Conciencia y expresiones culturales (CEC)

A estos objetivos llegará el alumnado a partir de los específicos de cada una de las materias, que establecen las capacidades que desde ellas desarrollará el alumnado.

Los objetivos de la materia de Matemática de Ciencias y de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales se detallan respectivamente en los apartados 5.6.1. y 5.7.1. de esta programación.

## 5.2. CONTRIBUCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS DE BACHILLERATO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Tal y como se describe en la LOMCE, todas las áreas o materias del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado. Éstas, de acuerdo con las especificaciones de la ley, son:

- 1º Comunicación lingüística.
- 2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- 3º Competencia digital.
- 4º Aprender a aprender.
- 5º Competencias sociales y cívicas.
- 6º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- 7º Conciencia y expresiones culturales.

Desde las materias de Matemáticas en Bachillerato tal y como sugiere la ley, se potenciarán el desarrollo de las competencias de comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; además, para alcanzar una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, se harán actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. Para valorarlos, se utilizarán los estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, observables y medibles, se pondrán en relación con las competencias clave, permitiendo graduar el rendimiento o el desempeño alcanzado en cada una de ellas.

1º La materia de Matemáticas utiliza una terminología formal que permitirá al alumnado incorporar este lenguaje a su vocabulario, y utilizarlo en los momentos adecuados con la suficiente propiedad. Asimismo, la comunicación de los resultados de las actividades y/o problemas y otros trabajos que realicen favorece el desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística**.

2º La **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** son las competencias fundamentales de la materia. Para desarrollar esta competencia, el alumnado aplicará estrategias para definir problemas, resolverlos, diseñar pequeñas investigaciones, elaborar soluciones, analizar resultados, etc. Estas competencias son, por tanto, las más trabajadas en la materia.

3º La **competencia digital** fomenta la capacidad de buscar, seleccionar y utilizar información en medios digitales, además de permitir que el alumnado se familiarice con los diferentes códigos, formatos y lenguajes en los que se presenta la información científica (datos estadísticos, representaciones gráficas, modelos geométricos...). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc., es un recurso útil en el campo de las matemáticas que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

4º La adquisición de la **competencia de aprender a aprender** se fundamenta en esta asignatura en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos. Al mismo tiempo, operar con modelos teóricos fomenta la imaginación, el análisis, las dotes de observación, la iniciativa, la creatividad y el espíritu crítico, lo que favorece el aprendizaje autónomo. Además, al ser una asignatura progresiva, el alumnado

adquiere la capacidad de relacionar los contenidos aprendidos durante anteriores etapas con lo que va a ver en el presente curso y en el próximo.

5º Esta asignatura favorece el trabajo en grupo, donde se fomenta el desarrollo de actitudes como la cooperación, la solidaridad y el respeto hacia las opiniones de los demás, lo que contribuye a la adquisición de las **competencias sociales y cívicas**. Así mismo, el conocimiento científico es una parte fundamental de la cultura ciudadana que sensibiliza de los posibles riesgos de la ciencia y la tecnología y permite formarse una opinión fundamentada en hechos y datos reales sobre el avance científico y tecnológico.

6º El **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** es básico a la hora de llevar a cabo el método científico de forma rigurosa y eficaz, siguiendo la consecución de pasos desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones. Es necesaria la elección de recursos, la planificación de la metodología, la resolución de problemas y la revisión permanente de resultados. Esto fomenta la iniciativa personal y la motivación por un trabajo organizado y con iniciativas propias.

7º 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.

## **5.3. Matemáticas I y Matemáticas II Bachillerato**

## INTRODUCCIÓN

Matemáticas I y Matemáticas II son materias troncales que se imparten en 1º y 2º de Bachillerato en la modalidad de Ciencias, que contribuirán a la mejora de la formación intelectual y la madurez de pensamiento del alumnado ya sea para incorporarse a la vida laboral activa o para el acceso a estudios superiores, aumentando gradualmente el nivel de abstracción, razonamiento y destrezas adquiridos a lo largo de las etapas educativas.

Las matemáticas son una de las máximas expresiones de la inteligencia humana y constituyen un eje central de la historia de la cultura y de las ideas. Su universalidad se justifica en que son indispensables para el desarrollo de las ciencias de la naturaleza, las ciencias sociales, las ingenierías, las nuevas tecnologías, las distintas ramas del saber y los distintos tipos de actividad humana. Como dijo Galileo: «el Universo está escrito en lenguaje matemático». Además, constituyen una herramienta básica para comprender la información que nos llega a través de los medios, en la que cada vez aparecen con más frecuencia tablas, gráficos y fórmulas que requieren de conocimientos matemáticos para su interpretación. Se convierten en uno de los ámbitos más adecuados para la cooperación entre todos los pueblos por su lenguaje y valor universales, fomentando la reflexión sobre los elementos transversales contemplados para la etapa como la tolerancia, el uso racional de las nuevas tecnologías, la convivencia intercultural o la solidaridad, entre otros.

La ciencia matemática parte de unas proposiciones evidentes y a través del pensamiento lógico es capaz de describir y analizar las cantidades, el espacio y las formas. No es una colección de reglas fijas, sino que se halla en constante evolución pues se basa en el descubrimiento y en la teorización adecuada de los nuevos contenidos que surgen. Por ello, la ciudadanía debe estar preparada para adaptarse con eficacia a los continuos cambios que se generan y apreciar la ayuda esencial de esta disciplina a la hora de tomar decisiones y describir la realidad que nos rodea.

Los contenidos de esta materia se organizan en cinco bloques que se desarrollarán de forma global, pensando en las conexiones internas de la materia tanto dentro del curso como entre las distintas etapas. Así, el bloque de contenidos **Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas** es común a la etapa y transversal ya que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenidos y es el eje fundamental de la materia. Se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático como la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

En el segundo bloque, **Números y Álgebra**, se desarrollarán, principalmente, los métodos de resolución de ecuaciones. El Álgebra tiene más de 4.000 años de antigüedad y abarca desde el primer concepto de número hasta el simbolismo matricial o vectorial desarrollado durante los siglos XIX y XX. Ha dado sustento a múltiples disciplinas científicas como la Física, la Cristalografía, la Mecánica Cuántica o la Ingeniería, entre otras.

El tercer bloque, **Análisis**, estudia una de las partes de las Matemáticas más actuales, desarrollada a partir del Cálculo con los estudios de Newton o Leibniz como herramienta principal para la Física durante el siglo XVII, aunque en la Grecia Antigua ya se utilizaba el concepto de límite. Investiga un proceso que aparece en la naturaleza, en una máquina, en economía o en la sociedad, analizando lo que ocurre de forma local y global (estudio de función real de variable real). Tiene multiplicidad de usos en Física, Economía, Arquitectura e Ingeniería.



El cuarto bloque, **Geometría**, abarca las propiedades de las figuras en el plano y el espacio. Sus orígenes están situados en los problemas básicos sobre efectuar medidas. En la actualidad tiene usos en Física, Geografía, Cartografía, Astronomía, Topografía, Mecánica y, por supuesto, es la base teórica para el Dibujo Técnico y el eje principal del desarrollo matemático. Además, incluye un concepto propio de la Comunidad Autónoma Andaluza, ya que durante el primer curso de Bachillerato se trabaja el rectángulo cordobés dentro de la geometría métrica en el plano.

El quinto y último bloque, **Estadística y Probabilidad**, comprende el estudio de las disciplinas matemáticas con mayor impacto dentro de la sociedad actual. La teoría de la probabilidad y su aplicación a fenómenos aleatorios consiguen dar soporte científico-teórico al azar o la incertidumbre. Actualmente hay un enorme número de disciplinas que se benefician tanto de la Estadística como de la Probabilidad, es el caso de la Biología, Economía, Psicología, Medicina o incluso la Lingüística.

A partir de los conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes asimiladas, con la materia de Matemáticas en Bachillerato se contribuye lógicamente al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), pues se aplica el razonamiento matemático para resolver diversos problemas en situaciones cotidianas y en los proyectos de investigación. Además, este pensamiento ayuda a la adquisición del resto de competencias.

Las Matemáticas desarrollan la competencia en comunicación lingüística (CCL) ya que utilizan continuamente la expresión y comprensión oral y escrita tanto en la formulación de ideas y comunicación de los resultados obtenidos como en la interpretación de enunciados.

La competencia digital (CD) se trabaja en esta materia a través del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación de forma responsable, pues son herramientas muy útiles en la resolución de problemas y comprobación de las soluciones. Su uso ayuda a construir modelos de tratamiento de la información y razonamiento, con autonomía, perseverancia y reflexión crítica, a través de la comprobación de resultados y autocorrección, propiciando así al desarrollo de la competencia de aprender a aprender (CAA).

La aportación a las competencias sociales y cívicas (CSC) se produce cuando se utilizan las matemáticas para describir fenómenos sociales, predecir y tomar decisiones, adoptando una actitud abierta ante puntos de vista ajenos y valorando las diferentes formas de abordar una situación.

Los procesos seguidos para la de resolución de problemas favorecen de forma especial el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP) al establecer un plan de trabajo basado en la revisión y modificación continua en la medida en que se van resolviendo; al planificar estrategias, asumir retos y contribuir a convivir con la incertidumbre, favoreciendo al mismo tiempo el control de los procesos de toma de decisiones.

El conocimiento matemático es, en sí mismo, expresión universal de la cultura, por lo que favorece el desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC). La geometría, en particular, es parte integral de la expresión artística, ofrece medios para describir y comprender el mundo que nos rodea, y apreciar la belleza de las distintas manifestaciones artísticas.

En este sentido, las Matemáticas I y II en Bachillerato cumplen un triple papel: formativo, facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas; instrumental, aportando estrategias y procedimientos básicos para otras materias; y propedéutico, añadiendo conocimientos y fundamentos teóricos para el acceso a estudios posteriores. Las Matemáticas, tanto histórica como socialmente, forman parte de nuestra cultura y el ser humano ha de ser capaz de estudiarlas, apreciarlas y comprenderlas. Así, siguiendo la recomendación de don Quijote: «Ha de saber las matemáticas, porque a cada paso se le ofrecerá tener necesidad de ellas».

### 5.3.1. OBJETIVOS

La enseñanza de las Matemáticas en Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo y consecución de las siguientes capacidades:

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

### 5.3.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y RECURSOS

En el diseño de la metodología de Matemáticas I y II de Bachillerato se debe tener en cuenta la naturaleza de esta materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características del alumnado con la finalidad de propiciar la creación de aprendizajes funcionales y significativos.

El profesorado debe actuar como orientador, promotor y facilitador del aprendizaje y del desarrollo competencial del alumnado, fomentando su participación activa y autónoma. Asimismo, debe despertar y mantener la motivación, favoreciendo la implicación en su propio aprendizaje; promover hábitos de colaboración y de trabajo en grupo para fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre iguales;

provocar una visión más amplia de los problemas al debatirlos y cuestionar las soluciones, con la posibilidad de plantear nuevos interrogantes o nuevos caminos de resolución y de aprender de los errores.

Es importante la selección, elaboración y diseño de diferentes materiales y recursos para el aprendizaje lo más variados posible, que enriquezcan la evaluación y la práctica diaria en el aula. Para favorecer el trabajo en grupo y la interdisciplinariedad se deben planificar investigaciones o proyectos donde el alumnado pueda poner en práctica diferentes aprendizajes adquiridos en otras materias y observar su utilidad. Además, debe reflexionar sobre los procesos y exponerlos de forma oral y escrita, para ayudar al alumnado a autoevaluarse, fomentando la crítica constructiva y la coevaluación. Se empleará la historia de las Matemáticas como un recurso fundamental para una completa comprensión de la evolución de los conceptos matemáticos.

La resolución de problemas debe contribuir a introducir y aplicar los contenidos de forma contextualizada, a conectarlos con otras materias, contribuyendo a su afianzamiento y al desarrollo de destrezas en el ámbito lingüístico, ya que previamente al planteamiento y resolución de cualquier problema, se requiere la traducción del lenguaje verbal al lenguaje formal propio del quehacer matemático y, más tarde, será necesaria la expresión oral o escrita del procedimiento empleado en la resolución y el análisis de los resultados. Por ello, resulta fundamental en todo el proceso, la precisión en los lenguajes y el desarrollo de competencias de expresión oral y escrita. Se debe abordar la resolución de problemas en Matemáticas tanto desde el aprender a resolver problemas como desde el aprender a través de la resolución de problemas. El alumnado debe profundizar en lo trabajado en etapas anteriores, donde la resolución se basaba en cuatro aspectos fundamentales: comprender el enunciado, trazar un plan o estrategia, ejecutar el plan y comprobar la solución en el contexto del problema.

Se deben utilizar habitualmente recursos tecnológicos para obtener y procesar información. Las calculadoras y aplicaciones informáticas (hojas de cálculo, programas de álgebra computacional, programas de geometría dinámica) se usarán tanto para la comprensión de conceptos como para la resolución de problemas, poniendo el énfasis en el análisis de los procesos seguidos más que en el simple hecho de realizarlos con mayor o menor precisión, sin obviar que se puede potenciar la fluidez y la precisión en el cálculo mental y manual simple en todo tipo de procesos sencillos que servirán de modelo a otros más complejos.

Las tecnologías de la información y la comunicación se utilizarán siempre que sea posible porque tienen la ventaja de que ayudan mucho a mantener el interés y la motivación del alumnado. La red telemática educativa Averroes de la Administración educativa andaluza ofrece muchos recursos para nuestra materia, materiales en soporte digital y enlaces a interesantes e innovadores blogs, portales y webs bastante útiles para nuestras clases.

Se propone el empleo del modelo metodológico de Van Hiele, particularmente, en el bloque de Geometría, pasando por los niveles: visualización o reconocimiento, con descripciones de elementos familiares al alumnado; análisis, para percibir las propiedades de los elementos geométricos; ordenación y clasificación, para entender las definiciones y reconocer que las propiedades se derivan unas de otras; y deducción formal, para realizar demostraciones y comprender las propiedades. Además, en este bloque va a ser especialmente relevante el uso de la historia de las Matemáticas como recurso didáctico, ya que permite mostrar cuáles fueron los motivos que llevaron a describir los lugares geométricos. La interacción entre la Geometría y el Álgebra contribuye a reforzar la capacidad de los estudiantes para analizar desde distintos puntos de vista un mismo problema geométrico y para visualizar el significado de determinadas expresiones algebraicas, por ejemplo, ecuaciones y curvas, matrices y transformaciones geométricas, resolución de ecuaciones y posiciones de distintos elementos geométricos. Asimismo, es importante la utilización de programas de

geometría dinámica para la mejor comprensión y el afianzamiento de los conocimientos.

### 5.3.3. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN , ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE , SECUENCIACIÓN DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS I

#### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

##### Contenidos

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.
- Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- Razonamiento deductivo e inductivo.
- Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.
- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
  - a) la recogida ordenada y la organización de datos.
  - b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
  - c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
  - d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
  - e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
  - f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

##### Criterios de evaluación

1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido para resolver un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.

3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. CMCT, CAA.
4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, SIEP.
5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CMCT, CAA, SIEP.
6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:
  - a) la resolución de un problema y la profundización posterior.
  - b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas.
  - c) profundización en algún momento de la historia de las Matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CAA, CSC.
7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CMCT, CAA, SIEP.
8. 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 reales. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CAA.
11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.
12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras. CMCT, CAA.
13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.

#### *Estándares de aprendizaje*

- 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.

- 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.
- 3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).
- 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
- 5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
- 6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).
- 7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
- 7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
- 7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
- 7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes



y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.

8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.

8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.

10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.

10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.

11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.

12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.

13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.



14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

14.3. 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 académico y estableciendo pautas de mejora.

## **Bloque 2. Números y Álgebra.**

### *Contenidos*

- Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica.
- Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre.
- Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e.
- Logaritmos decimales y neperianos.
- Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas.
- Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales.
- Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica.

### *Criterios de evaluación*

1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas. CCL, CMCT.
2. Conocer y operar con los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas. CMCT, CAA.
3. Valorar las aplicaciones del número «e» y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. CMCT, CSC.
4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados. CMCT, CAA.
5. Calcular el término general de una sucesión, monotonía y cota de la misma. CMCT.

### *Estándares de aprendizaje*

- 1.1. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
- 1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.
- 1.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.

- 1.4. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas.
- 1.5. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades.
- 1.6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.
- 2.1. Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real.
- 2.2. Opera con números complejos, y los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.
- 3.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.
- 3.2. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.
- 4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.
- 4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.
- 5.1. Calcula correctamente el término general de una sucesión y sabe estudiar la monotonía y acotación.

### Bloque 3. Análisis.

#### Contenidos

- Funciones reales de variable real.
- Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos.
- Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda.
- Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones.
- Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.
- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal.
- Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.
- Representación gráfica de funciones.

#### Criterios de evaluación

1. Identificar funciones elementales dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan. CMCT.

2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y en el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo. CMCT.
3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA.
4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global. Valorar la utilización y representación gráfica de funciones en problemas generados en la vida cotidiana y usar los medios tecnológicos como herramienta para el estudio local y global, la representación de funciones y la interpretación de sus propiedades. CMCT, CD, CSC.

### *Estándares de aprendizaje*

- 1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales.
- 1.2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección.
- 1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.
- 1.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.
- 2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.
- 2.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales.
- 2.3. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.
- 3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.
- 3.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.
- 3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.
- 4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.
- 4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.

### **Bloque 4. Geometría.**

#### *Contenidos*

- Medida de un ángulo en grados sexagesimales y en radianes.

- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, ángulo doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas.
- Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.
- Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.
- Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas y analíticas de vectores.
- Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores.
- Bases ortogonales y ortonormales. Coordenadas de un vector.
- Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Simetría central y axial. Resolución de problemas.
- Lugares geométricos del plano.
- Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos. Proporción cordobesa y construcción del rectángulo cordobés.

### *Criterios de evaluación*

1. Reconocer y trabajar con los ángulos en grados sexagesimales y radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales. CMCT.
2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas, así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico. CMCT, CAA, CSC.
3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades. CMCT.
4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas luego para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias. CMCT.
5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas. CMCT.

### *Estándares de aprendizaje*

- 1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos.
- 2.1. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.
- 3.1. Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.
- 3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo.
- 4.1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.
- 4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.

- 4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.
- 5.1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características.
- 5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas.

## **Bloque 5. Estadística y Probabilidad.**

### *Contenidos*

- Estadística descriptiva bidimensional:
- Tablas de contingencia.
- Distribución conjunta y distribuciones marginales.
- Medias y desviaciones típicas marginales.
- Distribuciones condicionadas.
- Independencia de variables estadísticas.
- Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.
- Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.
- Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.

### *Criterios de evaluación*

1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando la dependencia entre las variables. CMCT, CD, CAA, CSC.
2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos. CMCT, CAA.
3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. CCL, CMCT, CAA, CSC.

### *Estándares de aprendizaje*

- 1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.
- 1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.
- 1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).

1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.

1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.

2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos.

2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.

2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.

2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.

3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.

*Programación por Unidades didácticas*

La distribución de los contenidos, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia y de la etapa, se distribuirá a lo largo del curso escolar en las siguientes unidades didácticas:

<b>UNIDAD 1: NÚMEROS REALES</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B1</b> Planificación del proceso de resolución de problemas.	1.1	1.1.1	CCL CMCT
<b>B1</b> Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.	1.2	1.2.1 1.2.4	CMCT CAA
<b>B1</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	1.14	1.14.1 1.14.2	CCL CMCT CD CAA
<b>B2</b> Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores.	2.1	2.1.1 2.1.2 2.1.4 2.1.5 2.1.6	CCL CMCT
<b>B2</b> Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e. Logaritmos decimales y neperianos	2.3	2.3.1	CMCT CSC
	2.5	2.5.1	CMCT

<b>UNIDAD 2: POLINOMIOS</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B1</b> Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.	1.3	1.3.1	CMCT CAA
<b>B1</b> Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.	1.6	1.6.2	CMCT CAA CSC
<b>B1</b> Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.	1.7	1.7.1 1.7.3 1.7.4	CMCT CAA SIEP
<b>B2</b> Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas	2.4	2.4.2	CMCT CAA

<b>UNIDAD 3: ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B1</b> Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.	1.2	1.2.1 1.2.2	CMCT CAA
<b>B1</b> Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.	1.6	1.6.2	CMCT CAA CSC
<b>B1</b> Práctica de los procesos de matematización y modelación, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.9	1.9.1	CMCT CAA
<b>B1</b> Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	1.12	1.12.1	CMCT CAA
<b>B2</b> Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas.	2.4	2.4.1	CMCT CAA

<b>UNIDAD 4: INECUACIONES Y SISTEMAS DE INECUACIONES</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B1</b> Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.	1.5	1.5.2	CMCT CAA SIEP
<b>B1</b> Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.	1.7	1.7.1 1.7.6	CMCT CAA SIEP
<b>B1</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	1.14	1.14.1	CCL CMCT CD CAA
<b>B2</b> Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica.	2.4	2.4.2	CMCT CAA



<b>UNIDAD 5: TRIGONOMETRÍA</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B1</b> Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.	1.1	1.1.1	CCL CMCT
	1.4	1.4.1	CCL CMCT SIEP
<b>B1</b> Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	1.11	1.11.1	CMCT CAA SIEP
<b>B4</b> Medida de un ángulo en radianes. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas. Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.	4.1	4.1.1	CMCT
	4.2	4.2.1	CMCT CAA CSC

<b>UNIDAD 6: NÚMEROS COMPLEJOS</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B1</b> Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.	1.6	1.6.2	CMCT CAA CSC
<b>B1</b> Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	1.10	1.10.2	CMCT CAA
<b>B1</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.	1.13	1.13.1	CMCT CD CAA
<b>B2</b> Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre.	2.2	2.2.1 2.2.2	CMCT CAA

<b>UNIDAD 7: GEOMETRÍA</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B1</b> Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.8	1.8.2	CMCT CAA CSC SIEP
<b>B1</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	1.14	1.14.3	CCL CMCT CD CAA
<b>B4</b> Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. Bases ortogonales y ortonormales. Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas.	4.3	4.3.1	CMCT
	4.4	4.3.1	CMCT
		4.4.1	
		4.4.2	
	4.4.3		

<b>UNIDAD 8: CÓNICAS</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B1</b> Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.	1.3	1.3.2	CMCT CAA
<b>B1</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.	1.13	1.13.3 1.13.4	CMCT CD CAA
<b>B4</b> Lugares geométricos del plano. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.	4.5	4.5.1	CMCT

<b>UNIDAD 9: FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B1</b> Planificación del proceso de resolución de problemas.	1.1	1.1.1	CCL CMCT
<b>B1</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.	1.13	1.13.1 1.13.2	CMCT CD CAA
<b>B3</b> Funciones reales de variable real. Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos. Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda.	3.1	3.1.1 3.1.2 3.1.3 3.1.4	CMCT

<b>UNIDAD 10: LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B1</b> Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.8	1.8.2 1.8.4	CMCT CAA CSC SIEP
	1.9	1.9.1	CMCT CAA
<b>B3</b> Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.	3.2	3.2.1 3.2.2 3.2.3	CMCT

<b>UNIDAD 11: DERIVADAS</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B1</b> Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.8	1.8.1 1.8.4	CMCT CAA CSC SIEP
	1.10	1.10.3	CMCT CAA
<b>B3</b> Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.	3.3	3.3.1 3.3.2 3.3.3	CMCT CAA

<b>UNIDAD 12: ESTUDIO Y REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B1</b> Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	1.8	1.8.2	CMCT CAA CSC SIEP
<b>B1</b> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.	1.13	1.13.2 1.13.3	CMCT CD CAA
<b>B3</b> Representación gráfica de funciones.	3.4	3.4.1 3.4.2	CMCT CD CSC

<b>UNIDAD 13: ESTADÍSTICA</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B1</b> Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.	1.3	1.3.2	CMCT CAA
<b>B5</b> Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Medias y desviaciones típicas marginales. Distribuciones condicionadas. Independencia de variables estadísticas.	5.1	5.1.1 5.1.2	CMCT CD CAA CSD
<b>B5</b> Interpretación de fenómenos estadísticos.	5.3	5.3.1	CCL CMCT CAA CSC

*Temporalización*

La secuenciación de las 13 unidades didácticas a lo largo del curso escolar será la siguiente:

<b>TRIMESTRE</b>	<b>UD</b>	<b>TÍTULO</b>
PRIMERO	1	Números reales
	2	Polinomios
	3	Ecuaciones y sistemas de ecuaciones
	4	Inecuaciones y sistemas de inecuaciones
	5	Trigonometría
SEGUNDO	6	Números complejos
	7	Geometría
	8	Cónicas
	9	Funciones reales de variable real
TERCERO	10	Límites de funciones. Continuidad
	11	Derivada de una función
	12	Estudio y representación de funciones
	13	Estadística

### 5.3.4. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN DE MATEMÁTICAS I

La evaluación es un proceso complejo de obtención de información, valoración y toma de decisiones. El proceso evaluador en modo alguno se reduce a calificar. No obstante, la evaluación ha de ser expresada en una calificación concreta.

El profesor que imparte la asignatura de Matemáticas I calificará con una nota numérica de 1 a 10 el proceso de aprendizaje del alumno y esta calificación ha de ser obtenida a través de cada uno de los procedimientos e instrumentos que referimos a continuación con sus respectivas ponderaciones.

Las pruebas escritas suponen **el 80% de la nota.**

Se realizarán pruebas correspondientes a una unidad didáctica y otras que abarquen varias (hasta un bloque de contenidos). Se harán como mínimo dos cada trimestre. Tendrán su correspondiente ponderación y al menos una de ellas servirá para recuperar la evaluación anterior.

El alumno que tenga algún bloque suspenso en el tercer trimestre, realizará un examen final de los contenidos correspondientes a dicho bloque que deberá obtener la calificación mínima de 5 para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria.

El trabajo diario y la actitud suponen **el 20% de la nota**

El trabajo diario se valorará según:

- El grado de realización y corrección de los ejercicios diarios que se proponen
- Respuestas a preguntas orales
- Realización de ejercicios complementarios, trabajos de investigación y/o lecturas de libros.

Se tendrán en cuenta también:

- La asistencia
- La puntualidad
- La participación
- El interés por la asignatura

En caso de no obtener una calificación positiva en la prueba ordinaria, la prueba de septiembre consistirá en un examen que contenga preguntas que correspondan de una forma equilibrada con los distintos bloques de contenidos impartidos durante el curso. El valor de la prueba es **el 100% de la nota.**

### 5.3.5. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y SECUENCIACIÓN DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS II

#### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

##### Contenidos

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.
- Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- Razonamiento deductivo e inductivo.
- Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.
- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
  - a) la recogida ordenada y la organización de datos.
  - b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos funcionales o estadísticos.
  - c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
  - d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
  - e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
  - f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

##### Criterios de evaluación

1. Expresar oralmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.

CCL, CMCT.

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.

3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. CMCT, CAA.
4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, SIEP.
5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CMCT, CAA, SIEP.
6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:
  - a) la resolución de un problema y la profundización posterior
  - b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas
  - c) profundización en algún momento de la historia de las Matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CAA, CSC.
7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CMCT, CAA, SIEP.
8. 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 reales. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
9. 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. CMCT, CAA.
10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CAA.
11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.
12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras. CMCT, CAA.
13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.

#### *Estándares de aprendizaje*

- 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.

- 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.
- 3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).
- 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
- 5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
- 6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).
- 7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
- 7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
- 7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
- 7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes



y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.

8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.

8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.

10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.

10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.

11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.

12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.

13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

14.3. 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 académico y estableciendo pautas de mejora.

## **Bloque 2. Números y Álgebra.**

### *Contenidos*

- Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones.
- Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. Dependencia lineal de filas o columnas.
- Rango de una matriz.
- Determinantes. Propiedades elementales.
- Matriz inversa. Ecuaciones matriciales.
- Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Tipos de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas. Teorema de Rouché.

### *Criterios de evaluación*

1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. CMCT.
2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones. CCL, CMCT, CAA.

### *Estándares de aprendizaje*

- 1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.
- 1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.
- 2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.
- 2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.
- 2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.
- 2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.

### Bloque 3: Análisis

#### Contenidos

- Límite de una función en un punto y en el infinito. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Teorema de Weierstrass.
- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de derivada. Recta tangente y normal. Función derivada. Derivadas sucesivas. Derivadas laterales. Derivabilidad. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.
- Aplicaciones de la derivada: monotonía, extremos relativos, curvatura, puntos de inflexión, problemas de optimización. Representación gráfica de funciones.
- Primitiva de una función. La integral indefinida. Primitivas inmediatas. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.
- La integral definida. Propiedades. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.

#### Criterios de evaluación

1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello y discutir el tipo de discontinuidad de una función. CMCT.
2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización. CMCT, CD, CAA, CSC.
3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.  
CMCT.
4. Aplicar el cálculo de integrales definidas para calcular áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas. CMCT, CAA.

#### Estándares de aprendizaje

- 1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.
- 1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.
- 2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.
- 2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.
- 3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.

4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.

4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.

#### **Bloque 4: Geometría**

##### *Contenidos*

- Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones. Dependencia lineal entre vectores. Módulo de vector. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.
- Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.
- Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).
- Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).

##### *Criterios de evaluación*

1. Resolver problemas geométricos espaciales utilizando vectores. CMCT.
2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio. CMCT.
3. Utilizar los distintos productos para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico. CMCT.

##### *Estándares de aprendizaje*

- 1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.
- 2.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas.
- 2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.
- 2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.
- 2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.
- 3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.
- 3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.
- 3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.
- 3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera.

## Bloque 5: Estadística y probabilidad

### Contenidos

- Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.
- Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.
- Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.
- Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.
- Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.
- Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.
- Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

### Criterios de evaluación

1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real. CMCT, CSC.
2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. CMCT.
3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica la informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de datos como de las conclusiones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.

### Estándares de aprendizaje

- 1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.
- 1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.
- 1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.
- 2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.
- 2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.

2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.

2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.

2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.

3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.

*Programación por Unidades didácticas*

La distribución de los contenidos, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia y de la etapa, se distribuirá a lo largo del curso escolar en 12 unidades didácticas.

Por ser los contenidos del bloque 1 comunes a todas ellas, sólo detallamos los específicos de cada bloque.

<b>UNIDAD 1: LÍMITES DE FUNCIONES</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B3</b> Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano.	3.1	3.1.1 3.1.2	CMCT

<b>UNIDAD 2: DERIVADAS</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B3</b> Función derivada. Derivabilidad de una función. Teoremas de Rolle y del valor medio.	3.1	3.1.2	CMCT

<b>UNIDAD 3: APLICACIONES DE LAS DERIVADAS</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B3</b> La regla de L'Hôpital: Aplicación al cálculo de límites. Problemas de optimización.	3.2	3.2.1 3.2.2	CMCT CD CAA CSC

<b>UNIDAD 4: INTEGRAL INDEFINIDA</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B3</b> Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.	3.3	3.3.1	CMCT

<b>UNIDAD 5: INTEGRAL DEFINIDA</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B3</b> Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.	3.3	3.3.1	CMCT
La integral definida. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo	3.4	3.4.1	CMCT

integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.		3.4.2	CAA
--	--	-------	-----

<b>UNIDAD 6: MATRICES Y DETERMINANTES</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B2</b> Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. Determinantes. Propiedades elementales. Rango de una matriz. Matriz inversa.	2.1	2.1.2	CMCT
	2.2	2.2.1 2.2.2 2.2.3	CCL CMCT CAA

<b>UNIDAD 7: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B2</b> Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.	2.1	2.1.1	CMCT
	2.2	2.2.4	CCL CMCT CAA

<b>UNIDAD 8: VECTORES EN EL ESPACIO</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B4</b> Vectores en el espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.	4.1	4.1.1	CMCT
	4.3	4.3.1 4.3.2	CMCT

<b>UNIDAD 9: ECUACIONES DE RECTAS Y PLANOS. POSICIONES RELATIVAS</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B4</b> Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).	4.2	4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4	CMCT

<b>UNIDAD 10: ÁNGULOS Y DISTANCIAS EN EL ESPACIO</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B4</b> Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).	4.3	4.3.1 4.3.2 4.3.3	CMCT

<b>UNIDAD 11: PROBABILIDAD</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B5</b> Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.	5.1	5.1.1 5.1.2 5.1.3	CMCT CSC
	5.3	5.3.1	CCL CMCT CD CAA CSC



UNIDAD 12: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD			
Contenidos	C.E.	E.A.	C.C.
<b>B5</b> Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.	5.2	5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5	CMCT
	5.3	5.3.1	CCL CMCT CD CAA CSC

*Temporalización*

La secuenciación de las 12 unidades didácticas a lo largo del curso escolar será la siguiente:

TRIMESTRE	UD	TÍTULO
PRIMERO	1	Límites y continuidad
	2	Derivadas
	3	Aplicaciones de las derivadas
	4	Integral indefinida
SEGUNDO	5	Integral definida
	6	Matrices y determinantes
	7	Sistemas de ecuaciones lineales
	8	Vectores en el espacio
TERCERO	9	Ecuaciones de rectas y planos. Posiciones relativas
	10	Ángulos y distancias en el espacio
	11	Probabilidad
	12	Distribuciones de probabilidad

**5.3.6. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN DE MATEMÁTICAS II**

La evaluación es un proceso complejo de obtención de información, valoración y toma de decisiones. El proceso evaluador en modo alguno se reduce a calificar. No obstante, la evaluación ha de ser expresada en una calificación concreta.

El profesor que imparte la asignatura de Matemáticas II calificará con una nota numérica de 1 a 10 el proceso de aprendizaje del alumno y esta calificación ha de ser obtenida a través de cada uno de los procedimientos e instrumentos que referimos a continuación con sus respectivas ponderaciones.

Las pruebas escritas suponen **el 80% de la nota**

Incluirán preguntas correspondientes a los contenidos impartidos hasta el momento. Se harán como mínimo dos cada trimestre y el alumno que no apruebe la asignatura en el tercer trimestre, realizará un examen final que deberá obtener la calificación mínima de 5 para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria.

El trabajo diario y la actitud suponen **el 20% de la nota**

El trabajo diario se valorará según:

- El grado de realización y corrección de los ejercicios diarios que se proponen
- Respuestas a preguntas orales
- Realización de ejercicios complementarios, trabajos de investigación y/o lecturas de libros.

Se tendrán en cuenta también:

- La asistencia
- La puntualidad
- La participación
- El interés por la asignatura

En caso de no obtener una calificación positiva en la prueba ordinaria, la prueba de septiembre consistirá en un examen que contenga preguntas que correspondan de una forma equilibrada con los distintos bloques de contenidos impartidos durante el curso. En valor de la prueba es **el 100% de la nota.**

**5.4. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias  
Sociales I y Matemáticas Aplicadas a las Ciencias  
Sociales II  
Bachillerato**

## INTRODUCCIÓN

En las enseñanzas de Bachillerato, las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II son materias troncales que el alumnado cursará en primero y segundo, respectivamente, dentro de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales, en el itinerario de Ciencias Sociales.

Estas materias deben desempeñar un papel estratégico en tres aspectos principales: como base conceptual, como instrumento esencial para el desarrollo de la sociedad y como valor cultural inmerso en multitud de expresiones humanas. El alumnado de Bachillerato debe aprender a apreciar la utilidad de las matemáticas, especialmente por su capacidad para dar respuesta a múltiples necesidades humanas, muchas de las cuales nos obligan a tener que definir unas variables, a plantear hipótesis que nos den información sobre el comportamiento de dichas variables y sobre la relación entre ellas.

Al finalizar Bachillerato, el alumno o la alumna debe haber desarrollado actitudes positivas hacia las matemáticas que le permitan identificar e interpretar los aspectos matemáticos de la realidad.

Tanto por su historia como por el papel que desempeñan en la sociedad actual, las matemáticas son parte integrante de nuestra cultura. El alumnado debe tomar conciencia de ello, por lo que las actividades que se planteen en clase deben favorecer la posibilidad de utilizar herramientas matemáticas para analizar fenómenos de especial relevancia social, tales como la expresión y desarrollo cultural, la salud, el consumo, la coeducación, la convivencia pacífica o el respeto al medio ambiente, partiendo del grado de adquisición de las competencias adquiridas a lo largo de la ESO. Al alumnado hay que mostrarle la importancia instrumental de las matemáticas, pero también hay que resaltarle su valor formativo en aspectos tan importantes como la búsqueda de la belleza y la armonía, el estímulo de la creatividad o el desarrollo de aquellas capacidades personales y sociales que contribuyan a formar personas autónomas, seguras de sí mismas, decididas, curiosas y emprendedoras, capaces de afrontar los retos con imaginación y abordar los problemas con garantías de éxito.

El proceso de enseñanza y aprendizaje debe sustentarse sobre tres pilares fundamentales para acceder al mundo de las matemáticas, entendidas como parte del desarrollo cultural de nuestra sociedad y como instrumento básico para el desarrollo del razonamiento: la resolución de problemas, la génesis y evolución de los propios conceptos y técnicas matemáticas y, finalmente, la introducción a los modelos matemáticos aplicados a las ciencias sociales. Estos tres aspectos deben constituir la base del diseño curricular para una enseñanza y aprendizaje adecuados de las matemáticas y con ellos se relacionan los núcleos temáticos que se establecen en Andalucía: la resolución de problemas, aprender de y con la historia de las Matemáticas y la introducción a los métodos y fundamentos matemáticos. Núcleos que se desarrollan en el bloque **Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**, bloque común a los dos cursos y que debe desarrollarse de forma transversal simultáneamente al resto de bloques de contenido siendo el eje fundamental de la asignatura.

Los elementos que constituyen el currículo básico en primer curso fundamentan los principales conceptos de los bloques de contenido, **Números y Álgebra, Análisis, y Estadística y Probabilidad**, además de ofrecer una base sólida para la interpretación de fenómenos sociales en los que intervienen dos variables. En segundo curso se profundiza en las aportaciones de la materia al currículo del Bachillerato, en particular mediante la inferencia estadística, la optimización y el álgebra lineal.

Los contenidos propios de cada bloque se trabajarán contextualizados, aplicados a circunstancias propias de las Ciencias Sociales o bien como herramientas para la

resolución de problemas propios de los otros bloques de contenido. Siempre que sea posible se dispondrá de apoyo tecnológico, siendo muy necesario el empleo habitual de calculadora (científica o gráfica) y de software específico.

El bloque de Estadística y Cálculo de Probabilidades debe contar con una presencia destacada en la materia que nos ocupa ya que es probablemente una de las disciplinas científicas más utilizada y estudiada en todos los campos del conocimiento humano: en la Administración de Empresas, la Economía, las Ciencias Políticas, la Sociología, la Psicología y en general en todas las ciencias sociales, para estudiar la relación entre variables y analizar su comportamiento.

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II, contribuyen a la adquisición de las competencias clave. Por ejemplo, a la hora de exponer un trabajo, comunicar resultados de problemas o incorporar al propio vocabulario los términos matemáticos utilizados, se favorece el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL).

Con la resolución de problemas y el aprendizaje basado en la investigación de fenómenos científicos y sociales, se contribuye a la adquisición de la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).

La competencia digital (CD) se desarrolla principalmente al trabajar los contenidos del bloque de Probabilidad y Estadística, a la hora de representar e interpretar datos estadísticos y también está muy presente en los problemas de modelización matemática.

El espíritu crítico, la creatividad, la observación de fenómenos sociales y su análisis, favorecen el desarrollo de la competencia de aprender a aprender (CAA).

Las competencias sociales y cívicas (CSC) se trabajan en todos los bloques de contenido ya que estas materias favorecen el trabajo en grupo, donde la actitud positiva, el respeto y la solidaridad son factores clave para el buen funcionamiento del grupo.

En todo estudio estadístico o de investigación de fenómenos sociales, el rigor, la planificación de la tarea y la evaluación son elementos indispensables que favorecen el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

Los conocimientos matemáticos que aportan estas materias, permiten analizar y comprender numerosas producciones artísticas donde se ven reflejadas las matemáticas, favoreciendo la adquisición de la competencia conciencia y expresiones culturales (CEC).

### 5.4.1. OBJETIVOS

La enseñanza de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.

2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.

3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Con estos objetivos, el alumno o la alumna puede desarrollar los objetivos generales de etapa y en particular los referidos a Andalucía, como profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades y profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

### 5.4.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y RECURSOS

La materia se estructura en torno a cuatro bloques de contenido: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas, Números y Álgebra, Análisis y Estadística y Probabilidad.

El bloque «Procesos, métodos y actitudes en matemáticas» es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la historia de las matemáticas, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

La resolución de problemas constituye en sí misma la esencia del aprendizaje que ha de estar presente en todos los núcleos temáticos de esta materia.

En los dos cursos deben abordarse situaciones relacionadas con los núcleos de problemas que se estudian en otras materias del Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.

Para aprender de y con la historia de las Matemáticas, el conocimiento de la génesis y evolución de los diversos conceptos facilita el entendimiento de los mismos y, sobre todo, pone de manifiesto los objetivos con los que fueron desarrollados y la presencia que las matemáticas tienen en la cultura de nuestra sociedad.

Las tecnologías de la información y la comunicación brindan hoy recursos de fácil acceso, localización y reproducción para introducir en el aula los grandes momentos de los descubrimientos matemáticos y los conceptos y destrezas que se pretende que el alumnado aprenda. Hay que ser conscientes de la relatividad inherente al conocimiento y del hecho de que, a la larga, proporcionar al alumnado una visión adecuada de cómo la matemática contribuye y aumenta el conocimiento es más valioso que la mera adquisición del mismo.

El trabajo en las clases de matemáticas con móviles, calculadoras, ordenadores o tabletas permite introducir un aprendizaje activo, que invitará al alumnado a investigar, diseñar experimentos bien contruidos, conjeturar sobre las razones profundas que subyacen en los experimentos y los resultados obtenidos, reforzar o refutar dichas conjeturas y demostrar o rechazar automáticamente.

En la observación de la evolución histórica de un concepto o una técnica, los alumnos y alumnas encontrarán que las matemáticas no son fijas y definitivas y descubrirán su contribución al desarrollo social y humano, que, a lo largo de la historia, ayuda a resolver problemas y a desarrollar aspectos de los más diversos ámbitos del conocimiento, lo que le otorga un valor cultural e interdisciplinar. No se trata de dar por separado los conceptos matemáticos y su evolución histórica, sino de utilizar la historia para contribuir a su contextualización, comprensión y aprendizaje.

Al desarrollar los núcleos de contenido propuestos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, se pueden trabajar, entre otros, los siguientes aspectos históricos:

- La introducción de la notación decimal y proporcionalidad en la Edad Media y el Renacimiento, las obras de Leonardo de Pisa, Pacioli, Stevin, Stifel y Neper. Uso de la regla de tres y de la falsa posición para resolver ecuaciones.

- Historia del concepto de función. Aproximación histórica al concepto de límite, continuidad y derivada.

- Historia del cálculo matricial y aplicaciones a la resolución de sistemas lineales de ecuaciones: MacLaurin, Vandermonde, Gauss, etc.

- Historia de la Estadística y la Probabilidad: los orígenes de los censos desde la Antigüedad a nuestros días. Consideración de la estadística como ciencia: aportaciones de Achenwall, Quételet y Colbert. Los orígenes de la Probabilidad: Pacioli, Tartaglia, Pascal, Bernoulli, De Moivre, Laplace y Gauss. Las relaciones actuales entre Estadística y Probabilidad: Pearson. Estadística descriptiva: Florence Nightingale.

Para el estudio de la componente histórica de las matemáticas, resulta especialmente indicado el uso de Internet y de las herramientas educativas existentes para su aprovechamiento.

Respecto a la modelización, se aprovechará el sentido práctico que ofrece, que aumenta claramente la motivación del alumnado hacia esta materia, ofreciendo un nuevo carácter formativo de la misma y fomentando el gusto por ella. La construcción de modelos es de difícil comprensión para quienes no tienen suficientes conocimientos matemáticos, tecnológicos y físicos, pero la construcción de modelos sencillos es útil en algunos contextos, pues refuerza la práctica de resolución de problemas del alumnado con componente creativa, la aplicación de diversas estrategias, cálculos, elementos imprescindibles para un futuro usuario de las matemáticas y para su futuro profesional. Para la enseñanza y aprendizaje de la modelización matemática, se recomienda plantear la necesidad de resolver problemas sencillos aplicando modelos.



Es conveniente desarrollar esta tarea en pequeños grupos que luego expongan los resultados al grupo clase.

Por último, los libros de texto recomendados son el proyecto somos link Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I y II (teoría y práctica).

### **5.4.3. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y SECUENCIACIÓN DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I**

#### **Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.**

##### *Contenidos*

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.
- Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.
- Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.
- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.
- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
  - a) la recogida ordenada y la organización de datos.
  - b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
  - c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
  - d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
  - e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.
  - f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

##### *Criterios de evaluación*

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL,
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.

4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CCL, CMCT, CSC.
5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:
  - a) la resolución de un problema y la profundización posterior.
  - b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas.
  - c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CSC, CEC.
6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT.
7. 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. CMCT, CAA, SIEP.
8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.
10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. SIEP, CAA.
11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.
12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

### *Estándares de aprendizaje*

- 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.
- 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.
- 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.

- 3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.
- 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
- 4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)
- 6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
- 6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
- 6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de:
- a) resolución del problema de investigación.
  - b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.
- 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- 7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.
- 7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
- 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.

9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.

9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.

10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad

11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.

12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos

12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

13.3. 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 académico y estableciendo pautas de mejora.

## **Bloque 2. Números y Álgebra.**

### *Contenidos*

- Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos.
- Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores. Operaciones con números reales.
- Potencias y radicales. La notación científica.
- Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta.
- Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles.
- Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores.

- Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones.
- Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones.
- Interpretación geométrica. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.

#### *Criterios de evaluación*

1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real. CCL, CMCT, CSC.
2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados. CMCT, CD.
3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares. CCL, CMCT, CD, CAA.

#### *Estándares de aprendizaje*

- 1.1. Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
- 1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales.
- 1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real.
- 1.4. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima.
- 2.1. Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados.
- 3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.
- 3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.
- 3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.

### **Bloque 3. Análisis.**

#### *Contenidos*

- Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.
- Funciones reales de variable real.
- Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función.

- Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales.
- Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos.
- Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas. Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales.
- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.

### *Criterios de evaluación*

1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. CMCT, CSC.
2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales. CMCT, CAA.
3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. CMCT.
4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. CMCT, CAA.
5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar la regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones. CMCT, CAA.

### *Estándares de aprendizaje*

- 1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.
- 1.2. Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones.
- 1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.
- 2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.
- 3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.
- 3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.
- 4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.



5.1. Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geoméricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real.

5.2. Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado.

#### **Bloque 4. Estadística y Probabilidad.**

##### *Contenidos*

- Estadística descriptiva bidimensional:
- Tablas de contingencia.
- Distribución conjunta y distribuciones marginales.
- Distribuciones condicionadas.
- Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas.
- Independencia de variables estadísticas.
- Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.
- Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.
- Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación.
- Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.
- Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.
- Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.
- Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.
- Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica.
- Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.
- Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

##### **Criterios de evaluación**

1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables. CCL, CMCT, CD, CAA.

2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales. CCL, CMCT, CD, CSC.

3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos



obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. CMCT, CAA.

4. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. CMCT, CD, CAA.

5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC.

### *Estándares de aprendizaje*

1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.

1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.

1.3. Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.

1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.

1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.

2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos.

2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones.

2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.

2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales.

3.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.

3.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.

3.3. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.

4.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.

4.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones.

4.3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales.

4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones.

4.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.

5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.

5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.

#### *Programación por Unidades didácticas*

La distribución de los contenidos, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia y de la etapa, se distribuirá a lo largo del curso escolar en 13 unidades didácticas.

Por ser los contenidos del bloque 1 comunes a todas ellas, sólo detallamos los específicos de cada bloque.

<b>UNIDAD 1: NÚMEROS REALES</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B2</b> Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica.	2.1	2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4	CCL CMCT CSC

<b>UNIDAD 2: MATEMÁTICAS FINANCIERAS</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B2</b> Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta.  Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles.	2.2	2.2.1	CMCT CD

<b>UNIDAD 3: POLINOMIOS</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B2</b> Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores.	2.3	2.3.1 2.3.2 2.3.3	CCL CMCT CSC CD CAA

<b>UNIDAD 4: ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B2</b> Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones.	2.3	2.3.1 2.3.2	CCL CMCT

Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica.		2.3.3	CD CAA
Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.			

<b>UNIDAD 5: FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B3</b> Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.  Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función.  Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos.	3.1	3.1.1 3.1.2 3.1.3	CMCT CSC

<b>UNIDAD 6: INTERPOLACIÓN</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B3</b> Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales.	3.2	3.2.1	CMCT CAA

<b>UNIDAD 7: LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B3</b> Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas.	3.3	3.3.1 3.3.2	CMCT
	3.4	3.4.1	CMCT CAA

<b>UNIDAD 8: DERIVADA DE UNA FUNCIÓN</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B3</b> Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto.  Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.  Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.	3.5	3.5.1 3.5.2	CMCT CAA

<b>UNIDAD 9: ESTUDIO Y REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B3</b> Funciones reales de variable real. Características de una función.	3.1	3.1.1 3.1.2	CMCT CSC
Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones polinómicas, racionales, con radicales, exponenciales y logarítmicas,	3.3	3.3.1	CMCT

valor absoluto, parte entera y parte decimal a partir de sus características.		3.3.2	
Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.	3.4	4.4.1	CMCT CAA

<b>UNIDAD 10: ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<p><b>B4</b> Estadística descriptiva unidimensional: Tablas de frecuencia.</p> <p>Parámetros estadísticos de centralización, dispersión y posición.</p> <p>Representación gráfica: Diagrama de barras, diagrama de sectores, histograma y polígono de frecuencia.</p>	<p>C.1 Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones unidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo).</p>	<p>E.A.1 Elabora e interpreta tablas unidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</p> <p>E.A.2 Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables unidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p> <p>E.A.3 Halla las distribuciones de frecuencias a partir de una tabla de frecuencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p> <p>E.A.4 Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>

<b>UNIDAD 11: ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<p><b>B4</b> Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia.</p> <p>Distribución conjunta y distribuciones marginales.</p> <p>Distribuciones condicionadas.</p> <p>Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas.</p> <p>Independencia de variables estadísticas.</p> <p>Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.</p> <p>Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.</p> <p>Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de correlación.</p>	<p>4.1</p> <p>4.2</p>	<p>4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.1.5</p> <p>4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p> <p>CCL CMCT CD CSC</p>

UNIDAD 12: PROBABILIDAD			
Contenidos	C.E.	E.A.	C.C.
<p><b>B4</b> Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.</p> <p>Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.</p> <p>Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p>	4.3	4.3.1 4.3.2 4.3.3	CMCT CAA

UNIDAD 13: DISTRIBUCIONES DISCRETAS Y CONTINUAS			
Contenidos	C.E.	E.A.	C.C.
<p><b>B4</b> Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.</p> <p>Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.</p> <p>Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica.</p> <p>Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.</p>	4.4   4.5	4.4.1 4.4.2 4.4.3 4.4.4 4.4.5  4.5.1 4.5.2	CMCT CD CAA  CCL CMCT CD CAA CSC CEC

*Temporalización*

La secuenciación de las unidades didácticas a lo largo del curso escolar será la siguiente:

TRIMESTRE	UD	TÍTULO
PRIMERO	1	Números reales
	2	Matemáticas financieras
	3	Polinomios
	4	Ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones
	5	Funciones reales de variable real
SEGUNDO	6	Interpolación
	7	Límites de funciones. Continuidad
	8	Derivada de una función
	9	Estudio y representación de funciones
TERCERO	10	Estadística unidimensional
	11	Estadística bidimensional
	12	Probabilidad
	13	Distribuciones discretas y continuas

#### 5.4.4. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación es un proceso complejo de obtención de información, valoración y toma de decisiones. El proceso evaluador en modo alguno se reduce a calificar. No obstante, la evaluación ha de ser expresada en una calificación concreta.

El profesor que imparte la asignatura de Matemáticas Aplicadas a la Ciencias Sociales I calificará con una nota numérica de 1 a 10 el proceso de aprendizaje del alumno y esta calificación ha de ser obtenida a través de cada uno de los procedimientos e instrumentos que referimos a continuación con sus respectivas ponderaciones.

Las pruebas escritas suponen **el 80% de la nota.**

Se realizarán pruebas correspondientes a una unidad didáctica y otras que abarquen varias (hasta un bloque de contenidos). Se harán como mínimo dos cada trimestre.

Tendrán su correspondiente ponderación y al menos una de ellas servirá para recuperar la evaluación anterior.

El alumno que tenga algún bloque suspenso en el tercer trimestre, realizará un examen final de los contenidos correspondientes a dicho bloque que deberá obtener la calificación mínima de 5 para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria.

El trabajo diario y la actitud suponen **el 20% de la nota.**

El trabajo diario se valorará según:

- El grado de realización y corrección de los ejercicios diarios que se proponen
- Respuestas a preguntas orales
- Realización de ejercicios complementarios, trabajos de investigación y/o lecturas de libros.

Se tendrán en cuenta también:

- La asistencia
- La puntualidad
- La participación
- El interés por la asignatura

En caso de no obtener una calificación positiva en la prueba ordinaria, la prueba de septiembre consistirá en un examen que contenga preguntas que correspondan de una forma equilibrada con los distintos bloques de contenidos impartidos durante el curso. El valor de la prueba es **el 100% de la nota.**

### 5.4.5. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y SECUENCIACIÓN DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

#### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

##### Contenidos

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.
- Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.
- Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.
- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.
- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
  - a) la recogida ordenada y la organización de datos.
  - b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
  - c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
  - d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
  - e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.
  - f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

##### Criterios de evaluación

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL,
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.
4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CCL, CMCT, CSC.
5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:
  - a) la resolución de un problema y la profundización posterior.
  - b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas.



- c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CSC, CEC.
6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT.
7. 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. CMCT, CAA, SIEP.
8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.
10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. SIEP, CAA.
11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.
12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

#### *Estándares de aprendizaje*

- 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.
- 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.
- 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.

- 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
- 4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)
- 6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
- 6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
- 6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de:
- a) resolución del problema de investigación.
  - b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.
- 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- 7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.
- 7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
- 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.
- 9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.

10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad

11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.

12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos

12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

13.3. 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 académico y estableciendo pautas de mejora.

## **Bloque 2. Números y Álgebra.**

### *Contenidos*

- Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices.
- Operaciones con matrices.
- Rango de una matriz.
- Matriz inversa.
- Método de Gauss.
- Determinantes hasta orden 3.
- Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.
- Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss.
- Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.
- Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. - Resolución gráfica y algebraica.
- Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.

- Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.

#### *Criterios de evaluación*

1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.
2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas. CCL, CMCT, CEC.

#### *Estándares de aprendizaje*

- 1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.
- 1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.
- 1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.
- 2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.
- 2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.

### **Bloque 3: Análisis**

#### *Contenidos*

- Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.
- Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales exponenciales y logarítmicas sencillas.
- Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.
- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.
- Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas.
- Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.

#### *Criterios de evaluación*

1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características. CCL, CMCT, CAA, CSC.

2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado. CCL, CMCT, CAA, CSC.

3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata. CMCT.

### *Estándares de aprendizaje*

1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.

1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.

1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.

2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.

2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.

3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.

3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.

## **Bloque 4: Estadística y probabilidad**

### *Contenidos*

- Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.
- Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.
- Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.
- Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.
- Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.
- Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.
- Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.
- Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.

### *Criterios de evaluación*

1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. CMCT, CAA, CSC.
2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. CCL, CMCT.
3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones. CCL, CMCT, CD, SIEP.

### *Estándares de aprendizaje*

- 1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.
- 1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.
- 1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.
- 1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.
- 2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.
- 2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.
- 2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.
- 2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.
- 2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.
- 2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.
- 3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.

3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.

3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.

*Programación por Unidades didácticas*

La distribución de los contenidos, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia y de la etapa, se distribuirá a lo largo del curso escolar en 10 unidades didácticas.

Por ser los contenidos del bloque 1 comunes a todas ellas, sólo detallamos los específicos de cada bloque.

<b>UNIDAD 1: MATRICES Y DETERMINANTES</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B2</b> Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa. Determinantes hasta orden 3. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.	2.1	2.1.1 2.1.3	CCL CMCT CD CAA CSC

<b>UNIDAD 2: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B2</b> Método de Gauss. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss. Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.	2.1	2.1.2	CCL CMCT CD CAA CSC
	2.2	2.2.1	CCL CMCT CEC

<b>UNIDAD 3: PROGRAMACIÓN LINEAL</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B2</b> Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.	2.2	2.2.2	CCL CMCT CEC

<b>UNIDAD 4: LÍMITES DE FUNCIONES</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B3</b> Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.	3.1	3.1.2 3.1.3	CCL CMCT CAA CSC



<b>UNIDAD 5: DERIVADAS</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B3</b> Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.	3.2	3.2.1 3.2.2	CCL CMCT CAA CSC

<b>UNIDAD 6: CONTINUIDAD Y DERIVABILIDAD</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B3</b> Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas.	3.2	3.2.1	CCL CMCT CAA CSC

<b>UNIDAD 7: REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE FUNCIONES</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B3</b> Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.	3.3	3.3.1 3.3.2	CMCT

<b>UNIDAD 8: INTEGRALES</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B3</b> Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.	3.3	3.3.1 3.3.2	CMCT

<b>UNIDAD 9: PROBABILIDAD</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<b>B4</b> Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.	4.1	4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4	CMCT CAA CSC

UNIDAD 10: INFERENCIA ESTADÍSTICA			
Contenidos	C.E.	E.A.	C.C.
<b>B4</b> Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.	4.2	4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.2.6	CCL CMCT
	4.3	4.3.1 4.3.2 4.3.3	CCL CMCT CD SIEP

### Temporalización

La secuenciación de las unidades didácticas a lo largo del curso escolar será la siguiente:

TRIMESTRE	UD	TÍTULO
PRIMERO	1	Matrices y determinantes
	2	Sistemas de ecuaciones lineales
	3	Programación lineal
	4	Límites de funciones
SEGUNDO	5	Derivadas
	6	Continuidad y derivabilidad
	7	Representación gráfica de funciones
TERCERO	8	Integrales
	9	Probabilidad
	10	Inferencia estadística

### 5.4.6. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación es un proceso complejo de obtención de información, valoración y toma de decisiones. El proceso evaluador en modo alguno se reduce a calificar. No obstante, la evaluación ha de ser expresada en una calificación concreta.

El profesor que imparte la asignatura de Matemáticas Aplicadas a la Ciencias Sociales II calificará con una nota numérica de 1 a 10 el proceso de aprendizaje del alumno y esta calificación ha de ser obtenida a través de cada uno de los procedimientos e instrumentos que referimos a continuación con sus respectivas ponderaciones.

Las pruebas escritas suponen **el 80% de la nota**

Se realizarán pruebas escritas correspondientes a una unidad didáctica y otras que abarquen varias (hasta un bloque de contenidos). Se harán como mínimo dos cada trimestre.

El alumno que tenga algún bloque suspenso en el tercer trimestre, realizará un examen final de los contenidos correspondientes a dicho bloque que deberá obtener la calificación mínima de 5 para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria.

El trabajo diario y la actitud suponen **el 20% de la nota**

El trabajo diario se valorará según:

- El grado de realización y corrección de los ejercicios diarios que se proponen
- Respuestas a preguntas orales
- Realización de ejercicios complementarios, trabajos de investigación y/o lecturas de libros.

Se tendrán en cuenta también:

- La asistencia
- La puntualidad
- La participación
- El interés por la asignatura

En caso de no obtener una calificación positiva en la prueba ordinaria, la prueba de septiembre consistirá en un examen que contenga preguntas que correspondan de una forma equilibrada con los distintos bloques de contenidos impartidos durante el curso. En valor de la prueba es **el 100% de la nota**.

## **5.5. Estadística**

### **2º Bachillerato**

## INTRODUCCIÓN

En las enseñanzas de Bachillerato, la Estadística es una materia de libre configuración propia de 2º de bachillerato que nuestro centro ha ofertado en el itinerario de Ciencias. Pretende contribuir a la consecución de los objetivos del bachillerato afianzando conceptos y procedimientos trabajados en cursos anteriores, a la par que pondrá de manifiesto la presencia e importancia de los métodos estadísticos en el mundo actual.

La Estadística es probablemente una de las disciplinas científicas más utilizada y estudiada en todos los campos del conocimiento humano para estudiar la relación entre variables y analizar su comportamiento. Se usa en la Administración de Empresas, la Economía, las Ciencias Políticas, la Sociología, la Psicología y en general en todas las ciencias sociales, así como en Medicina, Biología e Ingeniería.

Los pilares básicos de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas son:

- la resolución de problemas
- aprender de y con la historia de las matemáticas
- la introducción a los métodos y fundamentos matemáticos y
- la modelización matemática

y por tanto, serán también la base del aprendizaje en la asignatura de Estadística. Todos ellos están contemplados en el bloque **Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**, que debe desarrollarse de forma transversal junto con el bloque específico de la asignatura **Estadística y Probabilidad**.

Esta asignatura contribuye al igual que las matemáticas a la adquisición de las competencias clave. Por ejemplo, a la hora de exponer un trabajo, comunicar resultados de problemas o incorporar al propio vocabulario los términos estadísticos utilizados, se favorece el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL).

Con la resolución de problemas y el aprendizaje basado en la investigación de fenómenos científicos y sociales, se contribuye a la adquisición de la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).

La competencia digital (CD) se desarrolla principalmente al trabajar los contenidos del bloque de Estadística y Cálculo de probabilidades, a la hora de representar e interpretar datos estadísticos y también está muy presente en los problemas de modelización matemática.

El espíritu crítico, la creatividad, la observación de fenómenos sociales y su análisis, favorecen el desarrollo de la competencia de aprender a aprender (CAA).

Las competencias sociales y cívicas (CSC) se trabajan en todos los bloques de contenido ya que esta materia favorece el trabajo en grupo, donde la actitud positiva, el respeto y la solidaridad son factores clave para el buen funcionamiento del grupo.

En todo estudio estadístico o de investigación de fenómenos sociales, el rigor, la planificación de la tarea y la evaluación son elementos indispensables que favorecen el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

Los conocimientos que aporta esta materia, permiten analizar y comprender numerosas producciones artísticas donde se ven reflejadas las matemáticas, favoreciendo la adquisición de la competencia conciencia y expresiones culturales (CEC).

## OBJETIVOS

La asignatura de Estadística ha de contribuir a que los alumnos y alumnas de 2º de Bachillerato desarrollen las siguientes capacidades:

1. Reconocer el papel que juegan los métodos estadísticos en la investigación así como su importancia tanto en el mundo económico, social, laboral y cultural como en la propia formación científica y humana.
2. Identificar, plantear y resolver estratégicamente, mediante un proyecto previo, problemas donde sea necesario un estudio estadístico. Elegir justificadamente los métodos, sacar conclusiones de los resultados y tomar decisiones.
3. Ser usuarios críticos de trabajos y resultados estadísticos presentados en distintos soportes (vídeo, televisión, radio, prensa, libros, software, etc.), utilizando los conocimientos estadísticos para analizar, interpretar, detectar posibles manipulaciones, emitir juicios y formar criterios propios.
4. Adquirir el vocabulario específico de la estadística y utilizarlo para expresarse de manera oral, escrita o gráfica.
5. Usar eficazmente, para encontrar pautas recurrentes, distintos métodos estadísticos, distinguiendo los descriptivos de los inferenciales.
6. Construir y utilizar modelos estadísticos que faciliten el estudio de fenómenos aleatorios.

## METODOLOGÍA Y RECURSOS

Habrá que tener en cuenta que esta asignatura viene a completar la formación en Estadística de un alumnado variado (al poder elegirla desde cualquier bachillerato) y por tanto con distinta base matemática y motivación.

En nuestro caso se ha ofertado a los alumnos de Ciencias, lo que les permitirá completar su currículo de Matemáticas de cara a cursar carreras universitarias de Tecnología como las Ingenierías o de Ciencias de la Salud como Medicina, Biología, ... Por los contenidos que en ella se imparten y dado que el temario de Matemáticas II exige tratar los bloques de Álgebra y de Análisis (incluso con más profundidad), podrán también optar a examinarse de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II en la prueba de selectividad.

Por todo ello, en las clases de Estadística se darán de forma equilibrada:

- a) Explicaciones a cargo del profesor.
- b) Trabajo práctico y manejo de recursos apropiados como calculadoras (en modo SD y en modo LR para el tratamiento de distribuciones bidimensionales), el ordenador (manejar la hoja de cálculo Excel o Calc del paquete OpenOffice y unidades didácticas apropiadas de programas como Descartes), direcciones de Internet interesantes y adecuadas a los temas objeto de estudio a lo largo del curso, revisión y análisis de informes estadísticos presentes en medios de comunicación, ...
- c) Consolidación y práctica de técnicas y rutinas fundamentales.
- d) Resolución de problemas procurando que se correspondan con situaciones de la vida diaria.
- e) Algún trabajo de investigación, contemplándose incluso la posibilidad de coordinarlo con otras asignaturas.

Los alumnos dispondrán de resúmenes teóricos de cada tema, relaciones de ejercicios, problemas de Estadística y Probabilidad de las pruebas de Selectividad, archivos y enlaces de interés en el site <https://sites.google.com/site/rincondemat/>

Podrán consultar los temas correspondientes a esta asignatura en los libros de distintas editoriales que hay en el Departamento tanto de Matemáticas I y II como los de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II.

También el Departamento dispone de dos ejemplares para consulta de **“Estadística”**, R. Sánchez y se les recomendará consultar <http://estadisticarsanchez.com/>

## **CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

El bloque 1 es transversal en todas las materias de Matemáticas de Bachillerato y lo será también en la asignatura de Estadística.

### **Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.**

#### *Contenidos*

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.
- Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.
- Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.
- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.
- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
  - g) la recogida ordenada y la organización de datos.
  - h) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
  - i) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
  - j) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
  - k) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.
  - l) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

#### *Criterios de evaluación*

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL,
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.



4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CCL, CMCT, CSC.
5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:
  - a) la resolución de un problema y la profundización posterior.
  - b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas.
  - c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CSC, CEC.
6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT.
7. 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. CMCT, CAA, SIEP.
8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.
10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. SIEP, CAA.
11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.
12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo 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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

#### *Estándares de aprendizaje*

- 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.
- 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.
- 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.

- 3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.
- 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
- 4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)
- 6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
- 6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
- 6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de:
- a) resolución del problema de investigación.
  - b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.
- 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- 7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.
- 7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
- 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.

9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.

9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.

10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad

11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.

12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos

12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

13.3. 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 académico y estableciendo pautas de mejora.

## **Bloque 2. Estadística y Probabilidad.**

### *Contenidos*

- Estadística descriptiva bidimensional:
- Tablas de contingencia.
- Distribución conjunta y distribuciones marginales.
- Distribuciones condicionadas.
- Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas.
- Independencia de variables estadísticas.
- Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.
- Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.

- Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación.
- Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.
- Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.
- Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.
- Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.
- Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica.
- Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.
- Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.
- Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.
- Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.
- Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.
- Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.
- Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.
- Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.
- Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.
- Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.

### *Criterios de evaluación*

1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables. CCL, CMCT, CD, CAA.

2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales. CCL, CMCT, CD, CSC.

3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la

probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. CMCT, CAA, CSC.

4. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. CMCT, CD, CAA.

5. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. CCL, CMCT.

6. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones. CCL, CMCT, CD, SIEP.

### *Estándares de aprendizaje*

1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.

1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.

1.3. Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.

1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.

1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.

2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos.

2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones.

2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.

2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de correlación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales.

3.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.

- 3.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.
- 3.3. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.
- 3.4. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.
- 3.5. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.
- 3.6. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.
- 4.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.
- 4.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones.
- 4.3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales.
- 4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones.
- 4.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.
- 5.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.
- 5.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.
- 5.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.
- 5.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.
- 5.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.
- 5.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.
- 6.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.
- 6.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.
- 6.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.



*Programación por Unidades didácticas*

La distribución de los contenidos, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia y de la etapa, se distribuirá a lo largo del curso escolar en 5 unidades didácticas.

Por ser los contenidos del bloque 1 comunes a todas ellas, sólo detallamos los específicos del bloque 2.

<b>UNIDAD 1: ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<p><b>B2</b> Estadística descriptiva unidimensional: Tablas de frecuencia.</p> <p>Parámetros estadísticos de centralización, dispersión y posición.</p> <p>Representación gráfica: Diagrama de barras, diagrama de sectores, histograma y polígono de frecuencia.</p>	<p>C.1 Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones unidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo).</p>	<p>E.A.1 Elabora e interpreta tablas unidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</p> <p>E.A.2 Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables unidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p> <p>E.A.3 Halla las distribuciones de frecuencias a partir de una tabla de frecuencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p> <p>E.A.4 Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>

<b>UNIDAD 2: ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<p><b>B2</b> Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia.</p> <p>Distribución conjunta y distribuciones marginales.</p> <p>Distribuciones condicionadas.</p> <p>Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas.</p> <p>Independencia de variables estadísticas.</p> <p>Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.</p> <p>Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.</p> <p>Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de correlación.</p>	<p>2.1</p> <p>2.2</p>	<p>2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5</p> <p>2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p> <p>CCL CMCT CD CSC</p>



<b>UNIDAD 3: PROBABILIDAD</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<p><b>B2</b> Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.</p> <p>Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.</p> <p>Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p>	2.3	2.3.1	CMCT CAA
<p><b>B2</b> Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.</p>	2.3	2.3.4 2.3.5 2.3.6	CMCT CAA CSC

<b>UNIDAD 4: DISTRIBUCIONES DISCRETAS Y CONTINUAS</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<p><b>B2</b> Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.</p> <p>Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.</p>	2.3	2.3.2 2.3.3	CMCT CAA
<p>Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica.</p> <p>Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.</p>	2.4	2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.4.5	CMCT CD CAA

<b>UNIDAD 5: INFERENCIA ESTADÍSTICA</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>C.E.</b>	<b>E.A.</b>	<b>C.C.</b>
<p><b>B2</b> Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.</p> <p>Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.</p> <p>Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal.</p> <p>Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.</p> <p>Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.</p> <p>Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p> <p>Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p>	2.5       2.6	2.5.1 2.5.2 2.5.3 2.5.4 2.5.5 2.5.6  2.6.1 2.6.2 2.6.3	CCL CMCT      CCL CMCT CD SIEP

### Temporalización

Teniendo en cuenta que el tiempo asignado a la asignatura es de 2 horas semanales, la secuenciación de las 5 unidades didácticas a lo largo del curso escolar será la siguiente:

TRIMESTRE	UD	TÍTULO
PRIMERO	1	Estadística unidimensional
	2	Estadística bidimensional
	3	Probabilidad (1ª parte)
SEGUNDO	3	Probabilidad (2ª parte)
	4	Distribuciones de probabilidad
TERCERO	5	Inferencia estadística

### CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación es un proceso complejo de obtención de información, valoración y toma de decisiones. El proceso evaluador en modo alguno se reduce a calificar. No obstante, la evaluación ha de ser expresada en una calificación concreta.

El profesor que imparte la asignatura de Estadística calificará con una nota numérica de 1 a 10 el proceso de aprendizaje del alumno y esta calificación ha de ser obtenida a través de cada uno de los procedimientos e instrumentos que referimos a continuación con sus respectivas ponderaciones.

Las pruebas escritas suponen **el 50% de la nota**

Se harán 4 a lo largo del curso: temas 1 y 2 (noviembre), tema 3(febrero), tema 4(marzo) y tema 5(mayo).

El trabajo diario y la actitud suponen **el 50% de la nota**

El trabajo diario se valorará según:

- El grado de realización y corrección de los ejercicios diarios que se proponen
- Respuestas a preguntas orales
- Realización de ejercicios complementarios, trabajos de investigación y lecturas de artículos especializados.

Se tendrán en cuenta también:

- La asistencia
- La puntualidad
- La participación
- El interés por la asignatura

La nota final vendrá dada por la media aritmética de las tres evaluaciones. El alumno supera la asignatura si tiene como máximo una evaluación suspensa con calificación mayor o igual que 4 y su nota final es mayor o igual que 5.

Si un alumno falta injustificadamente a más del 20% de las clases, tendrá que presentarse a un examen final en el que deberá obtener una calificación mínima de 5 para aprobar la asignatura.

En caso de no obtener una calificación positiva en la prueba ordinaria, la prueba de septiembre consistirá en un examen que contenga preguntas que correspondan de una forma equilibrada con los distintos bloques de contenidos impartidos durante el curso. En valor de la prueba es **el 100% de la nota**.

## 5.6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Uno de los principios básicos que ha de tener en cuenta la intervención educativa es el de la individualización, consistente en que el sistema educativo ofrezca a cada alumno y alumna la ayuda pedagógica que éste necesite en función de sus motivaciones, intereses y capacidades de aprendizaje. Surge de ello la necesidad de atender esta diversidad. En el Bachillerato, etapa en la que las diferencias personales en capacidades específicas, motivación e intereses suelen estar bastante definidas, la organización de la enseñanza permite que los propios estudiantes resuelvan esta diversidad mediante la elección de modalidades y optativas. No obstante, es conveniente dar respuesta, ya desde las mismas asignaturas, a un hecho constatable: la diversidad de intereses, motivaciones, capacidades y estilos de aprendizaje que los estudiantes manifiestan. Es preciso, entonces, tener en cuenta los estilos diferentes de aprendizaje de los estudiantes y adoptar las medidas oportunas para afrontar esta diversidad. Hay estudiantes reflexivos (se detienen en el análisis de un problema) y estudiantes impulsivos (responden muy rápidamente); estudiantes analíticos (pasan lentamente de las partes al todo) y estudiantes sintéticos (abordan el tema desde la globalidad); unos trabajan durante períodos largos y otros necesitan descansos; algunos necesitan ser reforzados continuamente y otros no; los hay que prefieren trabajar solos y los hay que prefieren trabajar en pequeño o gran grupo. Dar respuesta a esta diversidad no es tarea fácil, pero sí necesaria, pues la intención última de todo proceso educativo es lograr que los estudiantes alcancen los objetivos propuestos.

Como actividades de detección de conocimientos previos sugerimos:

- Debate y actividad pregunta-respuesta sobre el tema introducido por el profesor o profesora, con el fin de facilitar una idea precisa sobre de dónde se parte.
- Repaso de las nociones ya vistas con anterioridad y consideradas necesarias para la comprensión de la unidad que se esté estudiando, tomando nota de las lagunas o dificultades detectadas.
- Introducción de cada aspecto matemático, siempre que ello sea posible, mediante ejemplos que el alumno o alumna pueda encontrar en su vida cotidiana.

Como actividades de consolidación sugerimos:

- Realización de ejercicios apropiados y todo lo abundantes y variados que sea preciso, con el fin de afianzar los contenidos matemáticos trabajados en cada unidad.
- Plantear actividades de recuperación-ampliación, para atender no sólo a los alumnos y alumnas que presentan problemas en el proceso de aprendizaje, sino también a aquellos que han alcanzado en el tiempo previsto los objetivos propuestos.

Como alternar distintas formas de trabajo:

- Plantear actividades que requieran el trabajo en grupo, pues consideramos que la puesta en común de conceptos e ideas individuales genera una dinámica creativa y de interés en los estudiantes.
- Plantear actividades centradas en el trabajo personal e individual.

## 5.7. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES

La LOMCE determina una serie de aspectos y elementos que por su importancia en la formación de los alumnos no han de vincularse específicamente a ninguna materia, sino que deben abordarse en todas ellas siempre que los contextos educativos y las oportunidades de trabajo en el aula así lo permitan o requieran. Por este motivo adquieren la consideración de transversales y están directamente relacionados con la educación en valores orientada a la formación del alumno como ciudadano del mundo.

Las matemáticas deben aportar las actuaciones y actividades oportunas que permitan en la marcha diaria de la actividad docente el fomento de esos valores y el desarrollo de los temas transversales.

Señalamos algunas ideas sobre cómo pueden tratarse estos aspectos:

#### *Educación cívica y constitucional*

Dando importancia al cuidado en la elaboración y presentación de tareas.

Valorando la perseverancia y tenacidad en la búsqueda de soluciones a los problemas.

Criticando las informaciones que hacen uso de las matemáticas.

Estudio de la ley electoral en vigor en España y comparación con otros procedimientos de reparto (proporcional al número de votantes, por ejemplo).

Estudio del comportamiento cívico de un grupo de ciudadanos ante una cierta situación, clasificándolos por grupos de edades, por sexo, etc.

#### *La calidad, equidad e inclusión educativa de las personas con discapacidad, la igualdad de oportunidades y la no discriminación por razón de discapacidad*

Resaltando el papel que los diferentes pueblos y culturas han tenido en el desarrollo de la Matemática.

Utilización de los números y sus operaciones para obtener resultados, sacar conclusiones y analizar de forma crítica fenómenos sociales, distribución de la riqueza, etc.

#### *Prevenir las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación*

Fomentando la utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales.

Recomendando que visiten páginas web y blogs especializados y valoren la utilidad real de las aplicaciones que descargan en sus teléfonos móviles.

#### *La mejora de la convivencia*

Fomentar la autonomía de los alumnos, compaginando las directrices con la aceptación de sus decisiones, haciéndoles partícipes del protagonismo y responsabilidad de un proceso y ayudándoles a tomar conciencia de su capacidad de decisión.

Presentar tareas, asequibles a las posibilidades y capacidades de los alumnos, que supongan entrenar la planificación, fijar metas y estimular la motivación de logro.

#### *El desarrollo de los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género.*

Resaltando el papel que la mujer ha tenido y tiene en las matemáticas y en el desarrollo científico.

Fomentar la inventiva y la generación de ideas, la presentación de juicios y valoraciones diferentes.

#### *La actividad física y la dieta equilibrada*

Estudio sobre estadísticas referentes a hábitos de higiene.

Estudio estadístico sobre la incidencia de ciertas enfermedades comparándola con los hábitos de los pacientes, con los lugares en los que viven, con las condiciones higiénicas generales, con su estado físico habitual.... Ejemplo: analizando la relación estadística entre el fumar y el cáncer de pulmón.

*Educación para el consumo*

Enseñando los aspectos económicos cuantitativos presentes en el consumo de algunos tipos de bienes o servicios, como los créditos y los seguros.

Resolviendo problemas comerciales de compras, ventas, descuentos, etc.

Resolviendo problemas de probabilidad relacionados con los juegos de azar: quinielas, loterías, etc.

Planteamiento de ecuaciones para resolver problemas de consumo.

Tratamiento estadístico de la información relativa a los intereses del consumidor: consumo, evolución de precios y mercados, inflación, situaciones económicas de empresas o instituciones...

*Educación ambiental*

Búsqueda de información sobre ecuaciones que rigen el crecimiento de ciertas especies animales. Determinación del aumento o disminución de la población de dichas especies en cierto periodo de tiempo.

Estudios estadísticos sobre desastres ecológicos que hayan tenido lugar en zonas diferentes.

*La prevención de los accidentes de tráfico*

Búsqueda de la expresión analítica del movimiento de un vehículo que circula a una cierta velocidad. Estudio de posibles incidencias en ese movimiento y consecuencias que se pueden derivar.

Estudio estadístico sobre accidentes de tráfico, estableciendo relaciones con la edad del conductor del automóvil, época del accidente, lugar, condiciones atmosféricas, etc.

*Desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor*

Los propios procesos de resolución de problemas contribuyen de forma especial a fomentar la autonomía e iniciativa personal porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones

Proponer situaciones que estén fundamentadas en la vida real y relacionadas con sus intereses y habilidades para que experimenten experiencias de éxito.

Propiciar la participación en actividades relacionadas con el emprendimiento desarrolladas por otras instituciones y colectivos organizadas entre distintos departamentos didácticos.

Utilizar la autoevaluación de forma frecuente para promover la capacidad de juzgar y valorar los logros respecto a una tarea determinada.

## 6.PROGRAMACIÓN TELEMÁTICA

Derivado de la actual pandemia, hay grupos que alternan la educación presencial con la educación telemática, hay alumnos que tienen que estar confinados en casa y hay que prever un posible escenario en el que toda la enseñanza sea telemática.

El profesorado fomentará el uso de las TICs y las TACs para facilitar el camino hacia un modelo de aprendizaje más autónomo, se pondrá gran empeño en el desarrollo de la competencia “Aprender a aprender” guiando al alumnado en las técnicas del autoaprendizaje y la autoformación.

A continuación se detallan los procedimientos a seguir en las diferentes modalidades de enseñanza telemática que se pueden presentar.

### ENSEÑANZA SEMIPRESENCIAL

Se imparte en los grupos de 3º ESO A, 3º ESO B y 4º ESO C, en la modalidad A, es decir, se retransmiten las clases por videoconferencia a través de la Moodle del Centro.

#### Programación de las unidades

La programación de las unidades didácticas será la que aparece en los apartados 4.5.3, 4.5.4 y 4.5.6.

#### Metodología

Al tener que compatibilizar la enseñanza presencial y telemática es preciso seleccionar con bastante precisión las diferentes estrategias metodológicas, así como las actividades seleccionadas.

Se realizará un análisis continuo, riguroso y preciso de las tareas implementadas, observando la eficiencia de las diferentes estrategias didácticas desarrolladas para comprobar la calidad de los resultados y el tiempo invertido en el trabajo.

Para atender a la diversidad se diseñarán tareas que tengan diferentes formas de realización y distintos grados de dificultad. Para ello, las actividades tienen que ser diversas, variadas y tener un marcado carácter competencial.

#### Instrumentos de evaluación

Como los alumnos asisten a clase, se utilizarán los mismos instrumentos de evaluación que en el apartado 4.7, en el apartado tareas de hacer en clase también se incluiría las tareas que hacen cuando están en casa y las envían por correo electrónico.

#### Criterios de evaluación

Por la misma razón que en el apartado anterior, se utilizarán los mismos criterios de evaluación que aparecen en el apartado 4.7.

## ALUMNOS CONFINADOS EN CASA

Los alumnos que deben permanecer confinados en casa debido a la COVID 19 o permanecer en cuarentena por orden sanitaria se les informará mediante correo electrónico y/o PASEN , cada semana de:

- Contenidos a estudiar.
- Tareas a realizar, fecha y procedimiento de entrega.
- Modalidad de seguimiento.
- Se le proporcionará el correo corporativo del profesor para que pueda ponerse en contacto con él para resolver todas aquellas dudas que se le puedan presentar.

Para estos alumnos:

### **Programación de las unidades didácticas:**

La programación de las unidades didácticas será la misma que para el resto de sus compañeros.

### **Metodología**

Debido que estos alumnos permanecerán, al menos 1 o 2 semanas en casa, se elegirán muy bien las tareas que deben realizar debido a que no tienen un apoyo directo del profesorado y no estar habituados a la enseñanza telemática.

Para atender a la diversidad se diseñarán tareas que tengan diferentes formas de realización y distintos grados de dificultad.

### **Instrumentos de evaluación**

Durante el tiempo que estén en casa se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Pruebas escritas relacionadas con los contenidos impartidos y que incluyan problemas en los que sea necesario emplear el razonamiento lógico.
- Ejercicios y prácticas realizadas en casa.
- Cuaderno del alumno.
- Respuestas a preguntas orales.
- Exposiciones en la pizarra digital.
- Realización de fichas correspondientes a lecturas complementarias y pequeños trabajos de investigación.

### **Criterios de evaluación**

Si durante este periodo hay prevista la realización de alguna prueba escrita se le aplazará hasta su incorporación al centro o la realizará utilizando la plataforma Moodle: cuestionarios o una prueba escrita que se realice mediante la videoconferencia utilizando la pizarra de la misma.

## CONFINAMIENTO TOTAL

Debido a que es posible esta situación , desde el departamento vamos a trabajar el uso de la plataforma Moodle y correo electrónico con el alumnado



para que adquieran las competencias necesarias en caso de un confinamiento total.

La suspensión de las clases presenciales modifica notablemente el proceso de enseñanza aprendizaje, se modificarían los apartados de las programaciones quedando de la siguiente forma:

### **Programación de las unidades didácticas:**

En este caso se priorizarán los contenidos mínimos, aquellos que no están señalado en rojo en las programaciones de las unidades didácticas.

### **Metodología**

A través de distintos canales comunicativos se facilitara al alumnado semanalmente la documentación necesaria y las tareas que permitan la adquisición de nuevos conocimientos, así como el afianzamiento, profundización y repaso de las competencias desarrolladas hasta el momento; mediante presentaciones escritas, clases virtuales, vídeos, grabaciones, podcast, enlaces a sitios webs de interés etc. Se usan diferentes plataformas (PASEN, Moodle y G-Suite ).

Es necesario constatar que la desconexión, la falta de participación y/o trabajo del alumnado no se deba a una situación de imposibilidad técnica o falta de acceso a los recursos digitales.

Se realizará un análisis continuo, riguroso y preciso de las tareas implementadas, observando la eficiencia de las diferentes estrategias didácticas desarrolladas virtualmente para comprobar la calidad de los resultados y el tiempo invertido en el trabajo. Dichas actividades se centrarán en los aprendizajes imprescindibles para la consecución de los objetivos y competencias clave.

Tanto el alumnado como las familias podrán mantener una comunicación fluida con el profesorado, a través de los citados canales, posibilitando de esta forma la aclaración de dudas y garantizando un correcto proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para atender a la diversidad se diseñarán tareas que tengan diferentes formas de realización y distintos grados de dificultad. Para ello, las actividades tienen que ser diversas, variadas y tener un marcado carácter competencial. Para poder desarrollar este tipo de actividades es necesario priorizar y concretar los objetivos y contenidos señalando los mínimos.

Para facilitar al alumnado la organización de su trabajo, los materiales y tareas se le presentarán de forma secuenciada para cada sesión semanal indicando claramente las fechas de entrega.

### **Instrumentos de evaluación**

Los instrumentos que emplearemos para evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos serán los siguientes:

- Pruebas escritas relacionadas con los contenidos impartidos y que incluyan problemas en los que sea necesario emplear el razonamiento lógico realizadas mediante las plataformas digitales.
- Ejercicios y prácticas realizadas en casa.
- Manejo de la calculadora y/o el ordenador
- Respuestas a preguntas orales.
- Exposiciones en la pizarra la digital.
- Realización de fichas correspondientes a lecturas complementarias y pequeños trabajos de investigación.
- Participación en actividades de grupo..

La proporción asignada por el Departamento de Matemáticas a cada instrumento es:

Las pruebas escritas suponen **el 40% en 1º y 2º ESO y un 50% en 3º y 4º de ESO de la nota**

Se realizarán pruebas escritas correspondientes a una unidad didáctica y otras que abarquen varias e incluso más de un bloque de contenidos. Se harán como mínimo dos cada trimestre y al menos una de ellas se diseñará con carácter de recuperación.

El trabajo diario supone **el 40% de la nota**

Se valorará:

El trabajo en clases telemáticas:

- Respuestas a preguntas orales.
- Destreza, rapidez y habilidad en la realización de las actividades.
- Grado de interés por participar y colaborar en el desarrollo de las actividades didácticas que se plantean.
- Colaboración con otros compañeros /as y participación en los trabajos en grupo.

El trabajo en casa, fichas de actividades, trabajos de investigación y/o lecturas de libros según:

- El uso apropiado del lenguaje matemático y del castellano.
- Claridad en las explicaciones, interpretación de resultados y obtención de conclusiones.
- Adecuación y corrección de las operaciones matemáticas.
- Selección y aplicación correcta de contenidos y procedimientos matemáticos utilizados.
- Presentación clara y ordenada usando tablas, gráficas, figuras o diagramas apropiados.

Un **10% uso de la plataforma Moodle**, los alumnos que no dispongan de medios tecnológicos en casa para acceder a ella se les proporcionarán en el centro los medios necesarios.

Un **10% la lectura en 1º y 2º de ESO.**

### **Criterios de evaluación**

Se utilizarán los criterios de evaluación correspondientes a los contenidos mínimos que aparecen en las programaciones de las unidades didácticas.

### **Alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores**

Para estos alumnos se seguirá el mismo procedimiento previsto en el apartado 7 de la programación, haciéndoles llegar las actividades de recuperación por los canales de comunicación que se establezcan, utilizando esos canales para resolver dudas y para la realización de pruebas.

## 7. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS

Se trata de una medida de atención a la diversidad destinada al alumnado que estando en un nivel, tenga alguna materia de Matemáticas pendiente del curso anterior(o cursos anteriores), se organiza de la siguiente forma:

- En las programaciones de 1º ESO (Plan específico), 2º y 3º se han seleccionado unos contenidos y estándares de aprendizaje en rojo y el resto se consideran que son los mínimos exigibles para garantizar que un alumno con dificultades alcance los objetivos de la etapa y las competencias clave en grado satisfactorio. Es lo que llamamos **Plan específico mínimo** y será el referente de exigencia para los alumnos del programa de recuperación de aprendizajes no adquiridos.
- Al alumno y a su familia se le entregará **un informe escrito individualizado** elaborado por el profesor que imparte la asignatura de Matemáticas del grupo al que pertenece y en el que haga constar las dificultades principales detectadas, las medidas educativas previstas y la programación singularizada propuesta para el alumno de acuerdo a la materia que tenga pendiente. Habrá un control de entrega de la documentación.
- El profesor elaborará y entregará al alumno regularmente **un cuadernillo de ejercicios** correspondientes a los distintos bloques de contenidos que se trabajaron el curso anterior. Los podrá trabajar en casa o en clase de Refuerzo de Matemáticas y tendrá que entregarlos resueltos en tiempo y forma.
- Se dedicará un **tiempo en el horario de clase** (a determinar por el profesor responsable) para informar a los alumnos con asignaturas pendientes de todo lo que tienen que realizar y resolver todas sus dudas. El profesor establecerá la periodicidad que considere oportuna y la posibilidad de atender a los alumnos en los recreos.
- Dado el carácter repetitivo del currículo de nuestra área, se establecerán una serie de **preguntas básicas en las pruebas escritas** que realice el alumno a lo largo de todo el curso para comprobar si va alcanzando los objetivos mínimos fijados.
- El profesor **informará de la evolución del alumno** a lo largo del curso en las reuniones de órganos colegiados que lo requieran: reuniones de Departamento que incluirán un punto del orden del día para ello, reuniones del equipo docente y sesiones de pre-evaluación y evaluación. También al tutor cuando éste demande información tutorial del alumno e igualmente acordamos dar información trimestral numérica de su plan de recuperación, vía el boletín de notas.
- Si la calificación tras la evaluación ordinaria es negativa, el alumno realizará la prueba extraordinaria de la materia que cursa y se evaluará teniendo en cuenta

el grado de corrección de ejercicios concretos de la prueba escrita y de los ejercicios recomendados para el verano.

En los anexos se adjuntan los modelos de informes personalizados que el Departamento ha elaborado para el alumnado que no ha superado las materias de 1º, 2 y 3 de ESO.

## 8. PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO DE ALUMNOS QUE NO PROMOCIONAN DE CURSO

El Departamento ha elaborado un plan específico para el alumnado que no promocionó el pasado curso académico con el fin de facilitar la superación de las dificultades que presentaron. Dicho plan consiste en :

### Objetivos generales

- Asegurar los aprendizajes básicos que les permitan seguir con aprovechamiento las enseñanzas de esta etapa.
- Facilitar una enseñanza adaptada a sus intereses, que sean motivadoras y que busquen el aprendizaje significativo a través de su conexión con su entorno social y cultural.
- Mejorar los resultados académicos de los alumnos.
- Aumentar las expectativas académicas del alumnado.
- Mejorar su integración social, en el grupo y en el centro.
- Facilitar la adquisición de hábitos de organización y constancia en el trabajo.
- Desarrollar actitudes positivas hacia el trabajo y la superación de las dificultades personales y académicas.

### Principios metodológicos

- Partir de los conocimientos previos.
- Atender a la diversidad del alumnado.
- Proporcionar al alumno **actividades adaptadas a su nivel**, emplear sistemáticamente el “**refuerzo positivo**” para aumentar su autoestima.
- Actividades motivadoras, contextualizadas, participativas, prácticas y que conecten con los intereses del alumno.
- Uso de las TIC para asegurar la motivación y el acceso al currículum del alumno.
- Trabajo por proyectos
- Aprendizaje significativo.

### Programación de la asignatura

En las programaciones de 2º, 3º y 4º se han seleccionado unos contenidos y estándares de aprendizaje en color rojo y el resto se consideran que son los mínimos exigibles para garantizar que un alumno con dificultades alcance los objetivos de la etapa y las competencias clave en grado satisfactorio. Es lo que llamamos **Plan específico mínimo** y será el referente de exigencia para los alumnos que no han promocionado de curso en esos niveles. El alumno de 1º que no ha promocionado a 2º tendrá como referencia la programación completa del Plan Específico para 1º de ESO.

### Información al alumnado y su familia.

Al alumno y a su familia se le entregará **un informe escrito individualizado** elaborado por el profesor que imparte la asignatura de Matemáticas del grupo al que pertenece y en el que haga constar las dificultades principales detectadas, las medidas educativas previstas y la programación singularizada propuesta para el alumno de acuerdo a la materia que va a cursar. Asimismo, se les informará que se utilizará la agenda como instrumento de comunicación con las familias.

La entrega se registrará en una tabla como ésta:

CONTROL DE FIRMAS PARA RECOGIDA DE DOCUMENTOS DE LOS ALUMNOS QUE NO HAN PROMOCIONADO DE CURSO (MATEMÁTICAS)					
Nombre del alumno	Grupo	Firma	Fecha de entrega	¿Entrega recibí?	Fecha

Si el alumno no superó la materia el año anterior, **asistirá a clase de Refuerzo de Matemáticas** siempre que sea posible.

### Medidas organizativas

- Ubicación del alumno cerca del profesor evitando distracciones.
- Seguimiento y apoyo durante la realización de la tarea.
- Ofrecer al alumno responsabilidades “especiales” en el aula que refuercen su autoestima.
- Asegurar el uso de la agenda para registrar diariamente la información necesaria para el estudio.
- Asesoramiento del Departamento de Orientación para evitar comportamientos inadecuados.
- Siempre que sea posible en las actividades grupales, a este alumnado se le insertará en grupos de no más de un alumno repetidor por grupo, para una mejor integración en el gran grupo y para favorecer que solventen entre ellos las dudas

### Seguimiento y evaluación del plan

A lo largo del curso en las reuniones de órganos colegiados: reuniones de Departamento, reuniones del equipo educativo y sesiones de evaluación y también al tutor cuando éste le demande información tutorial, se hará un seguimiento de las medidas aplicadas y una valoración del nivel de adquisición de las competencias clave.

En los anexos se adjuntan los modelos de informes personalizados que el Departamento ha elaborado para los alumnos repetidores.

## 9.- PLAN DE LECTURA

El hábito de la lectura se debe de estimular en los centros educativos, pero es una tarea vana si no se continúa en los hogares donde conviven las familias. Leer con nuestros hijos, acompañarles a bibliotecas, asesorar en la lectura apropiada, respetar su gusto literario y, muy importante, dar ejemplo.

En las Matemáticas adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento.

El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.

Desde esta materia contribuiremos al desarrollo del hábito de lectura de diferentes formas:

- Aprovechando el libro de texto. En los nuestros se presentan los contenidos de una forma estructurada y van acompañados de observaciones al margen que los relacionan con contenidos previos o aclaraciones. En clase se puede hacer una lectura en voz alta de estas observaciones y recomendar que antes de ponerse a trabajar las actividades de cada apartado, empiecen leyendo las actividades resueltas del mismo. Esto mismo se puede hacer con el material complementario (fichas o resúmenes teóricos) que preparamos para nuestros alumnos.

- Leyendo en voz alta el enunciado de problemas y ejercicios que se realizan en clase. Al principio los leerá el profesor para que sirva de modelo de cómo hacerlo y posteriormente los alumnos. Una de las mayores dificultades que tienen los alumnos en Matemáticas es la comprensión de los enunciados, lo que disminuye notablemente la probabilidad de que resuelvan correctamente el problema.

- En la resolución de problemas, incidiremos en que describan las estrategias que van a emplear, los procesos que siguen para resolverlos y la reflexión sobre el resultado obtenido.

- Promoviendo la incorporación del lenguaje matemático como herramienta de comunicación. Esto es, utilizando el lenguaje en la formulación y expresión de las ideas matemáticas.

- Recomendando la lectura en fuentes de información digitales: páginas web, blogs especializados,..., que tendrán que consultar.

- Describiendo de forma verbal precisa conceptos y formas geométricas.

- Participando en el proyecto de Lectura y Bibliotecas que desarrolla el Centro, recomendando a nuestros alumnos que hagan una lectura al trimestre y presenten un trabajo o ficha correspondiente que les contará en su calificación.

Los libros de lectura relacionados con la materia de Matemáticas que se encuentran en la Biblioteca del Centro son:

- El diablo de los números de Hans Magnus Enzensberger. (6 ejemplares)
- El teorema del loro de Denis Guedj. (3 ejemplares)
- Cuentos del cero de Luis Balbuena (4 ejemplares)
- ¡ Apín Capón zapún amanicano! (1134) de Pere Roigs Plans (4 ejemplares)
- La selva de los números de Ricardo Gómez (8 ejemplares)
- El curioso incidente del perro a medianoche de Mark Haddon (10 ejemplares)
- El hombre que calculaba de Malba Tahan (2 ejemplares)
- La fórmula preferida del profesor de Yoko Ogawa (5 ejemplares)

- Nuestra especie de Harris Marvin (2 ejemplares)
- El asesinato del profesor de matemáticas de Jordi Sierra i Fabra (5 ejemplares)
- El señor del cero de M<sup>a</sup> Isabel Molina (1 ejemplar)
- Matemáticas para divertirse de Martin Gardner (1 ejemplar)

Los que cuentan con más ejemplares se pueden llevar al aula y repartirlos entre los alumnos y muchos de ellos se pueden descargar en PDF en la pizarra digital para leer algún capítulo en clase.

Otros que recomendamos son:

- Aja! Paradojas que hacen pensar de Martin Gardner
- ¡Ojalá no hubiera números! de Esteban Serrano Marugán
- Alicia a través del espejo de Lewis Carroll
  - Aventuras matemáticas: mensajes ocultos en el camino de Santiago de C. Ávila Pardo.
  - Cartas a una joven matemática de Ian Stewart
  - Cuentos para pensar de Jorge Bucal
  - El crimen de la Hipotenusa de Emili Teixidor
  - Ernesto, el aprendiz de matemago de José Muñoz Santonja
  - Historia de las Matemáticas (en comic) de Jose Luis Carlavilla Fdz y Gabriel Fdz Garcia
  - Hypatia y la eternidad de Ramon Galí
  - La secta de los números de RBA
  - La sonrisa de Pitágoras de Lamberto Garcia del Cid
  - Las matemáticas de Oz de Clifford A. Pickover
  - Las matemáticas explicadas a mi hija de Denis Guedj
  - La proporción áurea de RBA
  - Los acertijos de Canterbury de Henry E. Dudeney
  - Los números primos de RBA
  - Los secretos del número Pi de RBA
  - Matecuentos cuenta mate, Cuentos con problemas de Joaquin Collantes Hernández y Antonio Pérez Sanz
  - Matemáticas de RBA
  - Matemática es nombre de mujer de Susana Mataix
  - Planilandia de Edwin A. Abbot

Queda a elección del profesor los títulos que recomienda según el nivel y bloque temático que esté desarrollando o quiera tratar. El Departamento cuenta también con fichas de lectura que se han ido realizando a lo largo de años de los títulos más recomendados.

## 10.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Dada la situación actual, no se realizará ninguna actividad extraescolar.



**11.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL****ACTA EVALUACIÓN INICIAL**

**Día y hora de la reunión:** Lunes 19 de octubre a las 18:00 horas

**Lugar:** Departamento

**Asistentes:** Todos sus miembros

**Orden del día:**

- Análisis de los resultados de la evaluación inicial

Después de un mes de curso , tras utilizar los instrumentos de evaluación que se recogen en la programación y después de asistir a las pruebas iniciales , el Departamento se reúne para analizar los resultados de las evaluaciones iniciales.

- 1º ESO

Grupo	Media	% Aprobados	Repetidores	NEAE
1º ESO A	6	60		
1º ESO B	5	50		
1º ESO C	6	40	7	8

Los resultados son buenos en general en los tres grupos. La aptitud de los grupos A y B es buena, la mayoría de los alumnos trabaja en clase y casa , teniendo buena predisposición hacia el aprendizaje, en cambio en 1º ESO C, es muy dispar, donde hay problemas de absentismo y actitud graves lo que dificulta el proceso de aprendizaje del resto del alumnado.

Además de las adaptaciones a los alumnos que lo requieran , en 1º ESO C se va a seguir un plan específico debido a la falta de conocimientos de base de un gran número de alumnos, en este plan se prioriza los conocimientos mínimos.

- 2º ESO

Grupo	Media	% Aprobados	Repetidores	Pendientes	NEAE
2º ESO A	5	60			3
2º ESO B	3	20		2	2
2º ESO C	1	1	6	4	2

Los resultados son muy dispares en los tres grupos. Las razones fundamentales son la actitud, interés y trabajo del alumnado y el poco trabajo durante el confinamiento.

Las medidas que se van a tomar para mejorar los resultados son:

- Adaptaciones curriculares no significativas a los alumnos que lo requieran.
  - Priorizar los contenidos mínimos.
  - Insistir en el uso del cuaderno y control del uso del mismo.
  - Fomentar la participación en clase.
  - Controlar el trabajo diario en clase.
  - Permitir el uso del cuaderno en las pruebas escritas en algunos grupos.
- 3ºESO

Grupo	Media	% Aprobados	Repetidores	Pendientes	NEAE
3º ESO A-Acad	6	83			
3º ESO B-Acad	3	20		4	
3º ESO B-Apli	3	10		3	

Los resultados son muy diferentes en los tres grupos, destacando positivamente el grupo de 3º A de Académicas, en los otros dos grupos los resultados son muy parecidos. Las razones de los malos resultados son:

- Falta de trabajo en clase y casa.
- Escasa motivación.
- Falta de estudio.
- Faltas de asistencia a clase.
- Copiar las actividades durante el confinamiento del curso anterior.

Las medidas que se van a tomar son las siguientes:

- Adaptaciones curriculares no significativas a los alumnos que lo requieran.
- Priorizar y reforzar los contenidos mínimos.
- Fomentar la participación en clase.
- Priorizar el trabajo en clase.
- Insistir en el uso del cuaderno y control del uso del mismo.

Estos grupos son semipresenciales por lo que aumenta la dificultad de trabajar con los alumnos con dificultades de aprendizaje, debido a su escasa motivación y acceso a los medios informáticos.

- 4º ESO

Grupo	Media	% Aprobados	Repetidores	Pendientes	NEAE
4º ESO A-Acad	6	70	1	1	
4º ESO B-Acad	3	23			4
4º ESO C-Apli	1	0	5	3	5

Los resultados de los grupos de Académicas son muy diferentes debido, fundamentalmente, a la motivación hacia la asignatura. La mayoría de los alumnos del grupo B piensan o hacer el bachillerato de humanidades o ciencias sociales por lo que la distribución de los contenidos se ha orientar a dicha modalidad. Se van a hacer adaptaciones curriculares a varios alumnos.

El 4º ESO C tiene un perfil de alumnos muy diferente a los otros dos, la mayoría de los alumnos proceden del programa PMAR, hay un número significativo de repetidores y también un número elevado de absentistas. En general los alumnos de este grupo trabajan muy poco. Además de todo lo anterior hay que añadir que este grupo es semipresencial, lo que dificultad aun más el proceso de enseñanza y aprendizaje con el alumnado. En este grupo se van hacer ACNS, pero sobre todo, priorizar los contenidos mínimos, fomentar el trabajo en clase y hacer incapie en el uso del cuaderno.

Para todos los alumnos repetidores como aquellos que tengan la asignatura pendiente van a tener un plan específico de trabajo.

- 1º BACH

Grupo	Media	% Aprobados
1º BAC- Matemáticas I	6	90
1º BAC- Matemáticas Aplicadas a las CCSS	6	60

Los resultados son buenos en ambas opciones, siendo la causa la buena actitud del alumnado y el hábito de trabajo.

- 2º BACH

Grupo	Media	% Aprobados
2º BAC- Matemáticas I	2	0
2º BAC- Matemáticas Aplicadas a las CCSS	4	46
Estadística	6	60

En Matemáticas I, los malos resultados se han debido a la falta de asimilación de conocimientos durante el confinamiento, unido al escaso hábito de trabajo durante ese periodo.

En Matemáticas Aplicadas, son resultados aceptables, teniendo en cuenta los precedentes, alumnos que durante 6 meses han trabajado poco o muy poco.

En ambos grupos durante las primeras semanas de clase los alumnos tienen una actitud muy positiva hacia el aprendizaje, la mayoría de ello realiza las tareas que se hacen en clase y se mandan para casa.

Y sin más asuntos que tratar se levanta la sesión siendo las 18:00 del día de la fecha.

**12.- ANEXOS**
**INFORME PERSONALIZADO  
PARA EL ALUMNADO DE 1º DE ESO QUE NO HA PROMOCIONADO DE CURSO**

Como profesor /a de la asignatura de Matemáticas del alumno/a \_\_\_\_\_ que actualmente repite 1º ESO, les informo de que vamos a llevar a cabo un Plan Personalizado orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.

Dicho Plan incluye las siguientes medidas:

**Dificultades detectadas durante el curso anterior:**

	Asistencia irregular a clase
	Ni estudia ni trabaja
	Hábito de estudio
	Interés y motivación
	Lentitud en el aprendizaje
	No mantiene la atención
	No cumple las normas
	Otras

**Medidas complementarias que se van a adoptar en este curso:**

	Adaptación Curricular Significativa	
	Adaptación Curricular No Significativa	
	Apoyo dentro del aula	
	Apoyo fuera del aula	
	Actividades complementarias específicas:	Refuerzo de Matemáticas
		Plan específico mínimo
		PROA

**Programación singularizada para el alumno:**

Su hijo/a como repetidor va a seguir el plan específico mínimo, el cual aparece en la programación del Departamento. Consideramos como objetivos mínimos para aprobar la asignatura MATEMÁTICAS 1º ESO los siguientes:

1. Realizar operaciones combinadas de cálculo sencillas con números naturales respetando la jerarquía de operaciones.
2. Aplicar los conceptos y procedimientos relativos a la divisibilidad en las estrategias de cálculo y en la resolución de problemas.
3. Realizar operaciones combinadas de cálculo sencillas con números enteros, respetando la jerarquía de operaciones.
4. Operar con potencias.
5. Calcular raíces cuadradas exactas.
6. Operar con fracciones (sumar, restar, multiplicar y dividir).
7. Operar con números decimales (sumar, restar, multiplicar y dividir).

8. Resolver ecuaciones de primer grado sencillas.
9. Utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y resolver problemas.
10. Identificar relaciones de proporcionalidad numérica y utilizarlas en la resolución de problemas.
11. Interpretar relaciones funcionales dadas en forma de tabla o a través de una expresión algebraica sencilla y representarla usando ejes cartesianos.
12. Utilizar correctamente las unidades del Sistema Sexagesimal.
13. Utilizar correctamente las unidades del Sistema Métrico Decimal (longitud y superficie)
14. Calcular perímetros y superficies de figuras planas (triángulos, cuadriláteros, círculo y circunferencia)
15. Plantear y resolver problemas eligiendo la forma de cálculo adecuada y valorando la adecuación del resultado.

### **Evaluación y seguimiento**

- Un seguimiento exhaustivo del archivador del alumno con controles continuos.
- Una atención especial a la corrección de todos los ejercicios orales y escritos que se le pidan, así como de todos los trabajos que se vayan proponiendo.
- Uso de la agenda para anotar las tareas y exámenes, además de ser instrumento de comunicación con la familia.
- El alumno se evaluará en base a los criterios e instrumentos de evaluación correspondiente al grupo en el que se encuentra, por lo que se le insta a alcanzar los objetivos mínimos estipulados para este nivel.

Para que este plan tenga éxito necesitamos contar con su colaboración y les pedimos que se comprometan seriamente a:

- Revisar la agenda del alumno/a a diario.
- Controlar que el alumno/a realiza diariamente sus tareas
- Controlar que trae el material necesario.
- Trabajar y estudiar en casa.
- Otras:

Observaciones que desea hacer constar la familia:

Fdo. El Profesor/a

Fdo. Padre/madre o tutores legales

**Deben devolver este documento firmado al profesor/a. En caso de no hacerlo se entenderá que conocen y están conformes con el contenido del mismo y se procederá a su aplicación.**

**INFORME PERSONALIZADO  
PARA EL ALUMNADO DE 2º DE ESO QUE NO HA PROMOCIONADO DE CURSO**

Como profesor /a de la asignatura de Matemáticas del alumno/a \_\_\_\_\_ que actualmente repite 2º ESO, les informo de que vamos a llevar a cabo un Plan Personalizado orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.

Dicho Plan incluye las siguientes medidas:

**Dificultades detectadas durante en el curso anterior:**

	Asistencia irregular a clase
	Ni estudia ni trabaja
	Hábito de estudio
	Interés y motivación
	Lentitud en el aprendizaje
	No mantiene la atención
	No cumple las normas
	Otras

**Medidas complementarias que se van a adoptar en este curso:**

	Adaptación Curricular Significativa	
	Adaptación Curricular No Significativa	
	Apoyo dentro del aula	
	Apoyo fuera del aula	
	Actividades complementarias específicas:	Refuerzo de Matemáticas
		Plan específico mínimo
		PROA

**Programación singularizada para el alumno:**

Su hijo/a como repetidor va a seguir el plan específico mínimo, el cual aparece en la programación del Departamento. Consideramos como objetivos mínimos para aprobar la asignatura MATEMÁTICAS 2º ESO los siguientes:

1. Aplicar los conceptos y procedimientos relativos a la divisibilidad en las estrategias de cálculo y en la resolución de problemas.
2. Reconocer, ordenar y representar los números naturales, enteros, racionales y decimales.
3. Operar con los distintos tipos de números (sumar, restar, multiplicar y dividir).
4. Operar con potencias.
5. Respetar el orden de las operaciones con los distintos tipos de números.
6. Identificar las relaciones de proporcionalidad numérica y utilizarla en la resolución de problemas.
7. Operar con polinomios (sumar, restar y multiplicar).
8. Resolver ecuaciones de primer grado.
9. Resolver sistemas de 2 ecuaciones lineales con 2 incógnitas.

10. Utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y resolver problemas.
11. Identificar una función. Interpretar y analizar gráficas de funciones.
12. Representar funciones de fórmula  $Y = mx + n$ .
13. Manejar conceptos básicos de estadística y sus representaciones gráficas. Calcular parámetros de centralización y de dispersión.
14. Resolver problemas geométricos que requieran la utilización del Teorema de Pitágoras.
15. Resolver problemas geométricos que requieran la utilización del Teorema de Tales.
16. Calcular áreas de figuras planas y áreas y volúmenes de cuerpos geométricos que aparecen con más frecuencia en la vida cotidiana.

#### Evaluación y seguimiento

- Un seguimiento exhaustivo del archivador del alumno con controles continuos.
- Una atención especial a la corrección de todos los ejercicios orales y escritos que se le pidan, así como de todos los trabajos que se vayan proponiendo.
- Uso de la agenda para anotar las tareas y exámenes, además de ser instrumento de comunicación con la familia.
- El alumno se evaluará en base a los criterios e instrumentos de evaluación correspondiente al grupo en el que se encuentra, por lo que se le insta a alcanzar los objetivos mínimos estipulados para este nivel.

Para que este plan tenga éxito necesitamos contar con su colaboración y les pedimos que se comprometan seriamente a:

- Revisar la agenda del alumno/a a diario.
- Controlar que el alumno/a realiza diariamente sus tareas
- Controlar que trae el material necesario.
- Trabajar y estudiar en casa.
- Otras:

Observaciones que desea hacer constar la familia:

Fdo. El Profesor/a

Fdo. Padre/madre o tutores legales

**Deben devolver este documento firmado al profesor/a. En caso de no hacerlo se entenderá que conocen y están conformes con el contenido del mismo y se procederá a su aplicación.**

**INFORME PERSONALIZADO  
PARA EL ALUMNADO DE 3º DE ESO QUE NO HA PROMOCIONADO DE CURSO**

Como profesor /a de la asignatura de Matemáticas del alumno/a  
\_\_\_\_\_ que actualmente repite 3º ESO,



les informo de que vamos a llevar a cabo un Plan Personalizado orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.

Dicho Plan incluye las siguientes medidas:

**Dificultades detectadas durante en el curso anterior:**

	Asistencia irregular a clase
	Ni estudia ni trabaja
	Hábito de estudio
	Interés y motivación
	Lentitud en el aprendizaje
	No mantiene la atención
	No cumple las normas
	Otras

**Medidas complementarias que se van a adoptar en este curso:**

	Adaptación Curricular Significativa	
	Adaptación Curricular No Significativa	
	Apoyo dentro del aula	
	Apoyo fuera del aula	
	Actividades complementarias específicas:	Refuerzo de Matemáticas
		Plan específico mínimo
		PROA

**Programación singularizada para el alumno:**

Su hijo/a como repetidor va a seguir el plan específico mínimo, el cual aparece en la programación del Departamento. Consideramos como objetivos mínimos para aprobar la asignatura MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 3º ESO los siguientes:

1. Distinguir los distintos tipos de números reales.
2. Obtener fracciones equivalentes. Comparar, ordenar y representar gráficamente números racionales.
3. Obtener la fracción generatriz de números decimales.
4. Manejar aproximaciones por redondeo y truncamiento de números decimales.
5. Realizar operaciones combinadas con números racionales respetando la jerarquía de las operaciones.
6. Plantear y resolver problemas en los que se usan fracciones.
7. Aplicar las propiedades de las potencias.
8. Operar con expresiones radicales sencillas
9. Manejar números grandes y pequeños en notación científica.
10. Operar con polinomios y manejar las igualdades notables.
11. Factorizar polinomios.
12. Resolver ecuaciones de primer grado.
13. Resolver ecuaciones de segundo grado completas e incompletas.
14. Utilizar los distintos métodos de resolución de sistemas.
15. Utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y resolver problemas.
16. Identificar una función. Analizar las propiedades globales de una función.
17. Representar funciones de fórmula  $y = mx + n$ .

18. Reconocer y calcular la pendiente y la ordenada en el origen de una recta.
19. Distinguir entre rectas paralelas y secantes.
20. Representar funciones de fórmula  $y = ax^2 + bx + c$
21. Manejar los conceptos de semejanza y razón de semejanza.
22. Aplicar el teorema de Tales y el teorema de Pitágoras.
23. Calcular áreas y perímetros de figuras planas.
24. Calcular áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.

### Evaluación y seguimiento

- Un seguimiento exhaustivo del archivador del alumno con controles continuos.
- Una atención especial a la corrección de todos los ejercicios orales y escritos que se le pidan, así como de todos los trabajos que se vayan proponiendo.
- Uso de la agenda para anotar las tareas y exámenes, además de ser instrumento de comunicación con la familia.
- El alumno se evaluará en base a los criterios e instrumentos de evaluación correspondiente al grupo en el que se encuentra, por lo que se le insta a alcanzar los objetivos mínimos estipulados para este nivel.

Para que este plan tenga éxito necesitamos contar con su colaboración y les pedimos que se comprometan seriamente a:

- Revisar la agenda del alumno/a a diario.
- Controlar que el alumno/a realiza diariamente sus tareas
- Controlar que trae el material necesario.
- Trabajar y estudiar en casa.
- Otras:

Observaciones que desea hacer constar la familia:

Fdo. El Profesor/a

Fdo. Padre/madre o tutores legales

**Deben devolver este documento firmado al profesor/a. En caso de no hacerlo se entenderá que conocen y están conformes con el contenido del mismo y se procederá a su aplicación.**

**INFORME PERSONALIZADO  
PARA EL ALUMNADO DE 3º DE ESO QUE NO HA PROMOCIONADO DE CURSO**

Como profesor /a de la asignatura de Matemáticas del alumno/a  
\_\_\_\_\_ que actualmente repite 3º ESO,

les informo de que vamos a llevar a cabo un Plan Personalizado orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.

Dicho Plan incluye las siguientes medidas:

**Dificultades detectadas durante en el curso anterior:**

	Asistencia irregular a clase
	Ni estudia ni trabaja
	Hábito de estudio
	Interés y motivación
	Lentitud en el aprendizaje
	No mantiene la atención
	No cumple las normas
	Otras

**Medidas complementarias que se van a adoptar en este curso:**

	Adaptación Curricular Significativa	
	Adaptación Curricular No Significativa	
	Apoyo dentro del aula	
	Apoyo fuera del aula	
	Actividades complementarias específicas:	Refuerzo de Matemáticas
		Plan específico mínimo
		PROA

**Programación singularizada para el alumno:**

Su hijo/a como repetidor va a seguir el plan específico mínimo, el cual aparece en la programación del Departamento. Consideramos como objetivos mínimos para aprobar la asignatura MATEMÁTICAS APLICADAS 3º ESO los siguientes:

25. Distinguir los distintos tipos de números reales.
26. Obtener fracciones equivalentes. Comparar, ordenar y representar gráficamente números racionales.
27. Obtener la fracción generatriz de números decimales.
28. Manejar aproximaciones por redondeo y truncamiento de números decimales.
29. Realizar operaciones combinadas con números racionales respetando la jerarquía de las operaciones.
30. Plantear y resolver problemas en los que se usan fracciones.
31. Aplicar las propiedades de las potencias.
32. Manejar números grandes y pequeños en notación científica.
33. Operar con polinomios y manejar las igualdades notables.
34. Resolver ecuaciones de primer grado.
35. Resolver ecuaciones de segundo grado completas e incompletas.
36. Utilizar los distintos métodos de resolución de sistemas.
37. Utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y resolver problemas.
38. Identificar una función. Analizar las propiedades globales de una función.
39. Representar funciones de fórmula  $y = mx + n$ .
40. Reconocer y calcular la pendiente y la ordenada en el origen de una recta.
41. Distinguir entre rectas paralelas y secantes.

42. Representar funciones de fórmula  $y = ax^2 + bx + c$
43. Manejar los conceptos de semejanza y razón de semejanza.
44. Aplicar el teorema de Tales y el teorema de Pitágoras.
45. Calcular áreas y perímetros de figuras planas.

### Evaluación y seguimiento

- Un seguimiento exhaustivo del archivador del alumno con controles continuos.
- Una atención especial a la corrección de todos los ejercicios orales y escritos que se le pidan, así como de todos los trabajos que se vayan proponiendo.
- Uso de la agenda para anotar las tareas y exámenes, además de ser instrumento de comunicación con la familia.
- El alumno se evaluará en base a los criterios e instrumentos de evaluación correspondiente al grupo en el que se encuentra, por lo que se le insta a alcanzar los objetivos mínimos estipulados para este nivel.

Para que este plan tenga éxito necesitamos contar con su colaboración y les pedimos que se comprometan seriamente a:

- Revisar la agenda del alumno/a a diario.
- Controlar que el alumno/a realiza diariamente sus tareas
- Controlar que trae el material necesario.
- Trabajar y estudiar en casa.
- Otras:

Observaciones que desea hacer constar la familia:

Fdo. El Profesor/a

Fdo. Padre/madre o tutores legales

**Deben devolver este documento firmado al profesor/a. En caso de no hacerlo se entenderá que conocen y están conformes con el contenido del mismo y se procederá a su aplicación.**

<b>INFORME PERSONALIZADO PARA EL ALUMNADO DE 4º DE ESO QUE NO HA PROMOCIONADO DE CURSO</b>
--

Como profesor /a de la asignatura de Matemáticas del alumno/a \_\_\_\_\_ que actualmente repite 4º ESO, les informo de que vamos a llevar a cabo un Plan Personalizado orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.

Dicho Plan incluye las siguientes medidas:

**Dificultades de aprendizaje que detectaron en el curso anterior:**

	Asistencia irregular a clase
	Ni estudia ni trabaja
	Hábito de estudio
	Interés y motivación
	Lentitud en el aprendizaje
	No mantiene la atención
	No cumple las normas
	Otras

**Medidas complementarias que se van a adoptar en este curso:**

	Adaptación Curricular Significativa	
	Adaptación Curricular No Significativa	
	Apoyo dentro del aula	
	Apoyo fuera del aula	
	Actividades complementarias específicas:	Refuerzo de Matemáticas
		Plan específico mínimo
		PROA

**Programación singularizada para el alumno:**

Su hijo/a como repetidor va a seguir el plan específico mínimo, el cual aparece en la programación del Departamento. Consideramos como objetivos mínimos para aprobar la asignatura MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 4º ESO los siguientes:

1. Clasificar números reales en racionales e irracionales.
2. Manejar intervalos y operaciones con intervalos.
3. Operar con números grandes y pequeños en notación científica.
4. Conocer y utilizar la equivalencia entre radicales y potencias de exponente fraccionario.
5. Operar con potencias y radicales.
6. Saber efectuar operaciones con polinomios.
7. Factorizar polinomios empleando la regla de Ruffini.
8. Operar con fracciones algebraicas.
9. Resolver ecuaciones de primer y segundo grado.
10. Resolver ecuaciones de grado mayor que 2 factorizables, irracionales y con la incógnita en los denominadores.
11. Resolver sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.
12. Resolver inecuaciones de primer y segundo grado.
13. Resolver sistemas de inecuaciones con una incógnita.
14. Utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y resolver problemas.
15. Reconocer a partir de la gráfica de una función el dominio y recorrido, crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, simetría, continuidad y tendencias.
16. Calcular del dominio de definición de algunas funciones (rationales e irracionales).

17. Representar las funciones polinómicas hasta grado dos, de proporcionalidad inversa, exponenciales y definidas a trozos sencillas y reconocer las propiedades globales de estas funciones.
18. Conocer las razones trigonométricas de ángulos agudos y utilizarlas para resolver triángulos rectángulos.
19. Aplicar la estrategia de la altura para resolver triángulos no rectángulos.
20. Conocer y manejar las relaciones fundamentales entre las razones trigonométricas.
21. Manejar conceptos básicos de estadística y sus representaciones gráficas. Calcular parámetros de centralización, de posición y de dispersión.
22. Manejar conceptos básicos de probabilidad. Aplicar las frecuencias relativas y la Ley de Laplace al cálculo de probabilidades de experiencias sencillas.
23. Utilizar el diagrama de árbol y la regla del producto para calcular probabilidades de experiencias compuestas.
24. Utilizar estrategias para hacer recuentos reconociendo las variaciones con o sin repetición, las permutaciones con o sin repetición y las combinaciones.
25. Aplicar la combinatoria al cálculo de probabilidades.

### **Evaluación y seguimiento**

- Un seguimiento exhaustivo del archivador del alumno con controles continuos.
- Una atención especial a la corrección de todos los ejercicios orales y escritos que se le pidan, así como de todos los trabajos que se vayan proponiendo.
- Uso de la agenda para anotar las tareas y exámenes, además de ser instrumento de comunicación con la familia.
- El alumno se evaluará en base a los criterios e instrumentos de evaluación correspondiente al grupo en el que se encuentra, por lo que se le insta a alcanzar los objetivos mínimos estipulados para este nivel.

Para que este plan tenga éxito necesitamos contar con su colaboración y les pedimos que se comprometan seriamente a:

- Revisar la agenda del alumno/a a diario.
- Controlar que el alumno/a realiza diariamente sus tareas
- Controlar que trae el material necesario.
- Trabajar y estudiar en casa.
- Otras:

Observaciones que desea hacer constar la familia:

Fdo. El Profesor/a

Fdo. Padre/madre o tutores legales

**Deben devolver este documento firmado al profesor/a. En caso de no hacerlo se entenderá que**

conocen y están conformes con el contenido del mismo y se procederá a su aplicación.

**INFORME PERSONALIZADO  
PARA EL ALUMNADO DE 4º DE ESO QUE NO HA PROMOCIONADO DE CURSO**

Como profesor /a de la asignatura de Matemáticas del alumno/a \_\_\_\_\_ que actualmente repite 4º ESO, les informo de que vamos a llevar a cabo un Plan Personalizado orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.

Dicho Plan incluye las siguientes medidas:

**Dificultades detectadas durante en el curso anterior:**

	Asistencia irregular a clase
	Ni estudia ni trabaja
	Hábito de estudio
	Interés y motivación
	Lentitud en el aprendizaje
	No mantiene la atención
	No cumple las normas
	Otras

**Medidas complementarias que se van a adoptar en este curso:**

	Adaptación Curricular Significativa	
	Adaptación Curricular No Significativa	
	Apoyo dentro del aula	
	Apoyo fuera del aula	
	Actividades complementarias específicas:	Refuerzo de Matemáticas
		Plan específico mínimo
		PROA

**Programación singularizada para el alumno:**

Su hijo/a como repetidor va a seguir el plan específico mínimo, el cual aparece en la programación del Departamento. Consideramos como objetivos mínimos para aprobar la asignatura MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO los siguientes:

26. Clasificar números reales en racionales e irracionales.
27. Manejar intervalos y operaciones con intervalos.
28. Operar con números grandes y pequeños en notación científica.
29. Conocer y utilizar la equivalencia entre radicales y potencias de exponente fraccionario.
30. Operar con potencias y radicales.
31. Saber efectuar operaciones con polinomios.
32. Factorizar polinomios empleando la regla de Ruffini.
33. Resolver ecuaciones de primer y segundo grado.
34. Resolver sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.



35. Resolver inecuaciones de primer y segundo grado.
36. Resolver sistemas de inecuaciones con una incógnita.
37. Utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y resolver problemas.
38. Reconocer a partir de la gráfica de una función el dominio y recorrido, crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, simetría, continuidad y tendencias.
39. Calcular del dominio de definición de algunas funciones (racionales e irracionales).
40. Representar las funciones polinómicas hasta grado dos, de proporcionalidad inversa, exponenciales y reconocer las propiedades globales de estas funciones.
41. Conocer las razones trigonométricas de ángulos agudos y utilizarlas para resolver triángulos rectángulos.
42. Aplicar la estrategia de la altura para resolver triángulos no rectángulos.
43. Conocer y manejar las relaciones fundamentales entre las razones trigonométricas.
44. Manejar conceptos básicos de estadística y sus representaciones gráficas. Calcular parámetros de centralización, de posición y de dispersión.
45. Manejar conceptos básicos de probabilidad. Aplicar las frecuencias relativas y la Ley de Laplace al cálculo de probabilidades de experiencias sencillas.
46. Utilizar el diagrama de árbol y la regla del producto para calcular probabilidades de experiencias compuestas.
47. Utilizar estrategias para hacer recuentos reconociendo las variaciones con o sin repetición, las permutaciones con o sin repetición y las combinaciones.
48. Aplicar la combinatoria al cálculo de probabilidades.

### Evaluación y seguimiento

- Un seguimiento exhaustivo del archivador del alumno con controles continuos.
- Una atención especial a la corrección de todos los ejercicios orales y escritos que se le pidan, así como de todos los trabajos que se vayan proponiendo.
- Uso de la agenda para anotar las tareas y exámenes, además de ser instrumento de comunicación con la familia.
- El alumno se evaluará en base a los criterios e instrumentos de evaluación correspondiente al grupo en el que se encuentra, por lo que se le insta a alcanzar los objetivos mínimos estipulados para este nivel.

Para que este plan tenga éxito necesitamos contar con su colaboración y les pedimos que se comprometan seriamente a:

- Revisar la agenda del alumno/a a diario.
- Controlar que el alumno/a realiza diariamente sus tareas
- Controlar que trae el material necesario.
- Trabajar y estudiar en casa.
- Otras:

Observaciones que desea hacer constar la familia:

Fdo. El Profesor/a

Fdo. Padre/madre o tutores legales

Deben devolver este documento firmado al profesor/a. En caso de no hacerlo se entenderá que conocen y están conformes con el contenido del mismo y se procederá a su aplicación.

**INFORME PERSONALIZADO  
PARA EL ALUMNADO QUE NO HA SUPERADO LA ASIGNATURA DE 1º ESO**

Como profesor/a de la asignatura de Matemáticas del alumno/a \_\_\_\_\_ que actualmente cursa 2º ESO, les informo de que vamos a llevar a cabo un Plan Personalizado orientado a la superación de la asignatura de Matemáticas de 1º ESO que su hijo/a no aprobó el curso anterior.

Dicho Plan incluye las siguientes medidas:

**Dificultades detectadas durante el curso anterior:**

	Asistencia irregular a clase
	Ni estudia ni trabaja
	Hábito de estudio
	Interés y motivación
	Lentitud en el aprendizaje
	No mantiene la atención
	No cumple las normas
	Otras

**Medidas complementarias que se van a adoptar en este curso:**

	Adaptación Curricular Significativa	
	Adaptación Curricular No Significativa	
	Apoyo dentro del aula	
	Apoyo fuera del aula	
	Actividades complementarias específicas:	Refuerzo de Matemáticas
		Plan específico mínimo
		PROA

**Programación singularizada para el alumno:**

Consideramos como objetivos mínimos para aprobar la asignatura MATEMÁTICAS 1º ESO los siguientes:

TRIMESTRE	UD	TÍTULO	OBJETIVOS
PRIMERO	1	Números naturales	Realizar operaciones combinadas de cálculo sencillas con números naturales respetando la jerarquía de operaciones
	2	Potencias y raíces	Operar con potencias. Calcular raíces cuadradas exactas.
	3	Divisibilidad	Aplicar los conceptos y procedimientos relativos a la divisibilidad en las estrategias de cálculo y en la resolución de problemas
	4	Números enteros	Realizar operaciones combinadas de cálculo sencillas con números enteros, respetando la jerarquía de operaciones
SEGUNDO	5	Los números decimales	Operar con números decimales (sumar, restar, multiplicar y dividir).
	7	Las fracciones	Identificar los distintos tipos de números y los utilizarlos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información.
	8	Operaciones con fracciones	Operar con fracciones (sumar, restar, multiplicar y dividir).
	9	Proporcionalidad y porcentajes	Identificar relaciones de proporcionalidad numérica y utilizarlas en la resolución de problemas.
TERCERO	10	Álgebra	Utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y resolver problemas. Resolver ecuaciones de primer grado sencillas
	6	El sistema métrico decimal	Utilizar correctamente las unidades del Sistema Métrico Decimal (longitud y superficie)
	12	Figuras geométricas	Identificar las diferentes figuras geométricas, así como sus principales elementos.
	13	Áreas y perímetros	Calcular perímetros y superficies de figuras planas (triángulos, cuadriláteros, círculo y circunferencia)
	14	Gráficas de funciones	Interpretar relaciones funcionales dadas en forma de tabla o a través de una expresión algebraica sencilla y representarla usando ejes cartesianos.
	15	Estadística	Elaborar tablas de frecuencias con variables discretas y continuas. Calcular e interpretar los parámetros estadísticos más usuales .
	16	Azar y probabilidad	Describir experimentos aleatorios sencillos y enumerar todos los resultados posibles. Calcular la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos

	11	Rectas y ángulos	Conocer los elementos básicos del espacio: puntos, rectas y planos Medir y calcular los de ángulos de figuras planas.
--	----	------------------	--

Para más detalle ver el Plan mínimo de 1º ESO que aparece en la programación del Departamento

### Actividades a realizar

A lo largo del trimestre se e proporcionarán fichas de actividades que el alumno deberá realizar y entregar al profesor para su corrección. Además se realizaran pruebas escritas.

### Evaluación y seguimiento

- Un seguimiento exhaustivo del archivador del alumno con controles continuos.
- Una atención especial a la corrección de todos los ejercicios orales y escritos que se le pidan, así como de todos los trabajos que se vayan proponiendo.
- Uso de la agenda para anotar las tareas y exámenes, además de ser instrumento de comunicación con la familia.
- El alumno se evaluará en base a los criterios e instrumentos de evaluación correspondiente a 1º ESO, por lo que se le insta a alcanzar los objetivos mínimos estipulados para este nivel.

Para que este plan tenga éxito necesitamos contar con su colaboración y les pedimos que se comprometan seriamente a:

- Revisar la agenda del alumno/a a diario.
- Controlar que el alumno/a realiza las actividades propuestas.
- Trabajar y estudiar en casa.
- Otras:

Observaciones que desea hacer constar la familia:

Fdo. El Profesor/a

Fdo. Padre/madre o tutores legales

**Deben devolver este documento firmado al profesor/a. En caso de no hacerlo se entenderá que conocen y están conformes con el contenido del mismo y se procederá a su aplicación.**

**INFORME PERSONALIZADO**  
**PARA EL ALUMNADO QUE NO HA SUPERADO LA ASIGNATURA DE 2º ESO**

Como profesor/a de la asignatura de Matemáticas del alumno/a \_\_\_\_\_ que actualmente cursa 3º ESO, les informo de que vamos a llevar a cabo un Plan Personalizado orientado a la superación de la asignatura de Matemáticas de 2º ESO que su hijo/a no aprobó el curso anterior.

Dicho Plan incluye las siguientes medidas:

**Dificultades detectadas durante el curso anterior:**

	Asistencia irregular a clase
	Ni estudia ni trabaja
	Hábito de estudio
	Interés y motivación
	Lentitud en el aprendizaje
	No mantiene la atención
	No cumple las normas
	Otras

**Medidas complementarias que se van a adoptar en este curso:**

	Adaptación Curricular Significativa	
	Adaptación Curricular No Significativa	
	Apoyo dentro del aula	
	Apoyo fuera del aula	
	Actividades complementarias específicas:	Refuerzo de Matemáticas
		Plan específico mínimo
		PROA

**Programación singularizada para el alumno:**

Consideramos como objetivos mínimos para aprobar la asignatura MATEMÁTICAS 2º ESO los siguientes:

TRIMESTRE	UD	TÍTULO	OBJETIVOS
PRIMERO	1	Divisibilidad	Aplicar los conceptos y procedimientos relativos a la divisibilidad en las estrategias de cálculo y en la resolución de problemas
	2	Números enteros	Reconocer, ordenar y representar los enteros. Operar con los números enteros. Operar con potencias
	3	Números fraccionarios	Reconocer, ordenar y representar los números racionales- Operar con los distintos tipos de números. Operar con potencias
	4	Números	Reconocer, ordenar y decimales.

		decimales	Operar con los distintos tipos de números
	5	Proporcionalidad	Identificar las relaciones de proporcionalidad numérica y utilizarla en la resolución de problemas
SEGUNDO	6	Expresiones algebraicas	Operar con monomios y polinomios (sumar, restar y multiplicar).
	7	Ecuaciones y sistemas de ecuaciones	Resolver ecuaciones de primer grado. Utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y resolver problemas
	8	Funciones. Características	Identificar una función. Interpretar y analizar gráficas de funciones
	9	Funciones elementales	Representar funciones lineales.
	10	Estadística	Manejar conceptos básicos de estadística y sus representaciones gráficas. Calcular parámetros de centralización y de dispersión.
	12	Triángulos. Teorema de Pitágoras	Resolver problemas geométricos que requieran la utilización del Teorema de Pitágoras.
	13	Semejanza. Teorema de Tales	Resolver problemas geométricos que requieran la utilización del Teorema de Tales.
	14	Geometría del espacio. Poliedros	Calcular áreas y volúmenes de cuerpos geométricos que aparecen con más frecuencia en la vida cotidiana.
	15	Cuerpos de revolución	Calcular áreas y volúmenes de cuerpos de revolución.

Para más detalle ver el Plan mínimo de 2º ESO que aparece en la programación del Departamento

### Actividades a realizar

A lo largo del trimestre se e proporcionarán fichas de actividades que el alumno deberá realizar y entregar al profesor para su corrección. Además se realizaran pruebas escritas.

### Evaluación y seguimiento

- Un seguimiento exhaustivo del archivador del alumno con controles continuos.
- Una atención especial a la corrección de todos los ejercicios orales y escritos que se le pidan, así como de todos los trabajos que se vayan proponiendo.
- Uso de la agenda para anotar las tareas y exámenes, además de ser instrumento de comunicación con la familia.
- El alumno se evaluará en base a los criterios e instrumentos de evaluación correspondiente a 2º ESO, por lo que se le insta a alcanzar los objetivos mínimos estipulados para este nivel.

Para que este plan tenga éxito necesitamos contar con su colaboración y les pedimos que se comprometan seriamente a:

- Revisar la agenda del alumno/a a diario.
- Controlar que el alumno/a realiza las actividades propuestas.
- Trabajar y estudiar en casa.
- Otras:

Observaciones que desea hacer constar la familia:

Fdo. El Profesor/a

Fdo. Padre/madre o tutores legales

**Deben devolver este documento firmado al profesor/a. En caso de no hacerlo se entenderá que conocen y están conformes con el contenido del mismo y se procederá a su aplicación.**

**INFORME PERSONALIZADO  
PARA EL ALUMNADO QUE NO HA SUPERADO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS DE 3º ESO**

Como profesor/a de la asignatura de Matemáticas del alumno/a \_\_\_\_\_ que actualmente cursa 4º ESO, les informo de que vamos a llevar a cabo un Plan Personalizado orientado a la superación de la asignatura de Matemáticas de 3º ESO que su hijo/a no aprobó el curso anterior.

Dicho Plan incluye las siguientes medidas:

**Dificultades detectadas durante el curso anterior:**

	Asistencia irregular a clase
	Ni estudia ni trabaja
	Hábito de estudio
	Interés y motivación
	Lentitud en el aprendizaje
	No mantiene la atención
	No cumple las normas
	Otras

**Medidas complementarias que se van a adoptar en este curso:**

	Adaptación Curricular Significativa	
	Adaptación Curricular No Significativa	
	Apoyo dentro del aula	
	Apoyo fuera del aula	



	Actividades complementarias específicas:	Refuerzo de Matemáticas
		Plan específico mínimo
		PROA

**Programación singularizada para el alumno:**

Consideramos como objetivos mínimos para aprobar la asignatura MATEMÁTICAS ACADÉMICAS DE 3º ESO los siguientes:

TRIMESTRE	UD	TÍTULO	OBJETIVOS
PRIMERO	1	Fracciones y decimales.	Realizar operaciones combinadas respetando la jerarquía de las operaciones. Obtener fracciones equivalentes. Comparar y ordenar fracciones. Plantear y resolver problemas en los que se usan fracciones. Obtener la fracción generatriz de números decimales. Clasificar números reales en racionales e irracionales.
	2	Potencias y raíces.	Aplicar las propiedades de las potencias Manejar números grandes y pequeños en notación científica. Operar con potencias y raíces.
	3	Problemas aritméticos.	Identifica relaciones de proporcionalidad numérica y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso.
	4	Progresiones.	
	5	Lenguaje algebraico.	Operar con monomios y polinomios. Manejar las igualdades notables.
SEGUNDO	6	Ecuaciones.	Resolver ecuaciones de primer grado. Resolver ecuaciones de segundo grado completas e incompletas Utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y resolver problemas.
	7	Sistemas de ecuaciones	Utilizar los distintos métodos de resolución de sistemas Utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y resolver problemas.
	8	Funciones y gráficas.	Identificar una función. Analizar las propiedades globales de una función
	9	Funciones lineales y cuadráticas.	Representar funciones lineales y cuadráticas. Reconocer y calcular la pendiente y la ordenada en el origen de una recta. Distinguir entre rectas paralelas y secantes. Manejar las ecuaciones explícita y punto-pendiente de una recta
	10	Problemas métricos en el plano.	Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas
TERCERO	11	Cuerpos geométricos	Calcula áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.
	13	Tablas y gráficos estadísticos.	Manejar conceptos básicos de estadística y sus representaciones gráficas.

	14	Parámetros estadísticos.	Calcular parámetros de centralización, de posición y de dispersión.
	15	Azar y probabilidad.	Manejar conceptos básicos de probabilidad. Aplicar las frecuencias relativas y la Ley de Laplace al cálculo de probabilidades de experiencias sencillas. Utilizar el diagrama de árbol y la regla del producto para calcular probabilidades de experiencias compuestas.

*Para más detalle ver el Plan mínimo de Matemáticas Académicas 3º ESO que aparece en la programación del Departamento*

### Actividades a realizar

A lo largo del trimestre se e proporcionarán fichas de actividades que el alumno deberá realizar y entregar al profesor para su corrección. Además se realizaran pruebas escritas.

### Evaluación y seguimiento

- Un seguimiento exhaustivo del archivador del alumno con controles continuos.
- Una atención especial a la corrección de todos los ejercicios orales y escritos que se le pidan, así como de todos los trabajos que se vayan proponiendo.
- Uso de la agenda para anotar las tareas y exámenes, además de ser instrumento de comunicación con la familia.
- El alumno se evaluará en base a los criterios e instrumentos de evaluación correspondiente a 3º ESO, por lo que se le insta a alcanzar los objetivos mínimos estipulados para este nivel.

Para que este plan tenga éxito necesitamos contar con su colaboración y les pedimos que se comprometan seriamente a:

- Revisar la agenda del alumno/a a diario.
- Controlar que el alumno/a realiza las actividades propuestas.
- Trabajar y estudiar en casa.
- Otras:

Observaciones que desea hacer constar la familia:

Fdo. El Profesor/a

Fdo. Padre/madre o tutores legales

Deben devolver este documento firmado al profesor/a. En caso de no hacerlo se entenderá que conocen y están conformes con el contenido del mismo y se procederá a su aplicación.

**INFORME PERSONALIZADO  
PARA EL ALUMNADO QUE NO HA SUPERADO MATEMÁTICAS APLICADAS DE 3º ESO**

Como profesor/a de la asignatura de Matemáticas del alumno/a \_\_\_\_\_ que actualmente cursa 4º ESO, les informo de que vamos a llevar a cabo un Plan Personalizado orientado a la superación de la asignatura de Matemáticas de 3º ESO que su hijo/a no aprobó el curso anterior.

Dicho Plan incluye las siguientes medidas:

**Dificultades detectadas durante el curso anterior:**

	Asistencia irregular a clase
	Ni estudia ni trabaja
	Hábito de estudio
	Interés y motivación
	Lentitud en el aprendizaje
	No mantiene la atención
	No cumple las normas
	Otras

**Medidas complementarias que se van a adoptar en este curso:**

	Adaptación Curricular Significativa	
	Adaptación Curricular No Significativa	
	Apoyo dentro del aula	
	Apoyo fuera del aula	
	Actividades complementarias específicas:	Refuerzo de Matemáticas
		Plan específico mínimo
		PROA

**Programación singularizada para el alumno:**

Consideramos como objetivos mínimos para aprobar la asignatura MATEMÁTICAS APLICADAS DE 3º ESO los siguientes:

TRIMESTRE	UD	TÍTULO	OBJETIVOS
PRIMERO	1	Números naturales, enteros y decimales	Realizar operaciones combinadas respetando la jerarquía de las operaciones. Plantear y resolver problemas. Ordenar y clasificar números.
	2	Fracciones.	Realizar operaciones combinadas respetando la jerarquía de las operaciones. Obtener fracciones equivalentes. Comparar y ordenar fracciones.

			Plantear y resolver problemas en los que se usan fracciones. Obtener la fracción generatriz de números decimales. Clasificar números reales en racionales e irracionales.
	3	Potencias y raíces.	Aplicar las propiedades de las potencias Manejar números grandes y pequeños en notación científica. Operar con potencias y raíces.
	4	Problemas aritméticos.	Identifica relaciones de proporcionalidad numérica y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso.
SEGUNDO	6	Lenguaje algebraico.	Operar con monomios y polinomios. Manejar las igualdades notables.
	7	Ecuaciones.	Resolver ecuaciones de primer grado. Resolver ecuaciones de segundo grado completas e incompletas Utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y resolver problemas.
	8	Sistemas de ecuaciones	Utilizar los distintos métodos de resolución de sistemas Utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y resolver problemas.
	9	Funciones. Características	Identificar una función. Analizar las propiedades globales de una función
	10	Funciones lineales y cuadráticas.	Representar funciones lineales y cuadráticas. Reconocer y calcular la pendiente y la ordenada en el origen de una recta. Distinguir entre rectas paralelas y secantes. Manejar las ecuaciones explícita y punto-pendiente de una recta
TERCERO	11	Elementos de la geometría plana	Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas
	12	Figuras en el espacio	Calcula áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.
	14	Tablas y gráficos estadísticos.	Manejar conceptos básicos de estadística y sus representaciones gráficas.
	15	Parámetros estadísticos.	Calcular parámetros de centralización, de posición y de dispersión.

*Para más detalle ver el Plan mínimo de Matemáticas Aplicadas 3º ESO que aparece en la programación del Departamento*

### Actividades a realizar

A lo largo del trimestre se e proporcionarán fichas de actividades que el alumno deberá realizar y entregar al profesor para su corrección. Además se realizaran pruebas escritas.

## Evaluación y seguimiento

- Un seguimiento exhaustivo del archivador del alumno con controles continuos.
- Una atención especial a la corrección de todos los ejercicios orales y escritos que se le pidan, así como de todos los trabajos que se vayan proponiendo.
- Uso de la agenda para anotar las tareas y exámenes, además de ser instrumento de comunicación con la familia.
- El alumno se evaluará en base a los criterios e instrumentos de evaluación correspondiente a 3º ESO, por lo que se le insta a alcanzar los objetivos mínimos estipulados para este nivel.

Para que este plan tenga éxito necesitamos contar con su colaboración y les pedimos que se comprometan seriamente a:

- Revisar la agenda del alumno/a a diario.
- Controlar que el alumno/a realiza las actividades propuestas.
- Trabajar y estudiar en casa.
- Otras:

Observaciones que desea hacer constar la familia:

Fdo. El Profesor/a

Fdo. Padre/madre o tutores legales

**Deben devolver este documento firmado al profesor/a. En caso de no hacerlo se entenderá que conocen y están conformes con el contenido del mismo y se procederá a su aplicación.**