0. ÍNDICE

	EPÍGRAFE	PG
0	ÍNDICE	1
I.	**PARTE COMÚN PARA TODOS LOS NIVELES**	
1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	DISPOSICIONES Y NORMATIVA	4
3.	COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO	5
4.	CONTEXTO EDUCATIVO	6
5.	CONTRIBUCIÓN DEL DEPARTAMENTO A LOS OBJETIVOS DEL CENTRO	7
6.	CONTENIDOS TRANSVERSALES	8
7.	METODOLOGÍA	10
8.	MATERIALES Y RECURSOS	12
9.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	13
	9.1. PROGRAMAS DE REFUERZO	14
	9.2. PROGRAMAS DE REFUERZO PARA LAS MATERIAS PENDIENTES	15
	9.3. PLANES ESPECÍFICOS PERSONALIZADOS PARA REPETIDORES	17
	9.4. ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS Y NO SIGNIFICATIVAS. ATENCIÓN DEL ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES	18
10.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	18
11.	ACTIVIDADES DE FOMENTO A LA LECTURA, DE EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA	18
12.	COMPETENCIAS CLAVE	18
	12.1. CONTRIBUCIÓN DELA MATERIA DE MATEMÁTICAS A LA ADQUISICIÓN DELAS COMPETENCIAS CLAVE	18
13.	EVALUACIÓN	
	13.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMUNES EN NUESTRO CENTRO	22
	13.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	23
	13.3. TIPOS DE EVALUACIÓN	23
	13.4. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION	23
	13.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	24
	13.6. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	25
	13.7. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	28
II.	**ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA**	
14.	OBJETIVOS	29
	14.1. OBJETIVOS DE ETAPA	29
	14.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MATEMÁTICAS	30
III.	**BACHILLERATO**	
15.	OBJETIVOS	31

	15.1. OBJETIVOS DE ETAPA	31
	15.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LAS MATERIAS: MATEMÁTICAS I Y II	32
	15.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LAS MATERIAS: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I Y II	33
16.	PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO	34

I. PARTE COMÚN PARA TODOS LOS NIVELES

1. INTRODUCCIÓN

La elaboración de la Programación del Departamento es una necesidad de capital importancia, pues ha de servir de guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para que este proceso concluya con resultados satisfactorios, es necesario que se especifiquen previamente los objetivos, y se planifique de una forma sistemática y estructurada el proyecto de etapa. Para ello es necesario atender a los siguientes aspectos: los *contenidos* que deben aprender los alumnos/as, la *metodología* que se va a aplicar y los *materiales* con los que se cuenta para conseguir los objetivos planteados. Además de estos elementos, también se tendrán en cuenta las medidas *de atención a la diversidad* del alumnado, así como el desarrollo de las *competencias básicas* y los *criterios de evaluación*, con el fin de configurar una Programación que se ajuste a las necesidades y a la meta educativa que perseguimos para nuestros alumnos/as.

El documento que presentamos a continuación es una herramienta, a la vez que imprescindible, muy práctico para el profesor, que le permitirá contextualizar su programación de aula y encuadrar las actuaciones de ampliación, refuerzo y adaptación que estime oportunas, con el objetivo de garantizar la coherencia en su práctica docente. También es útil para todos aquellos que de alguna manera estén implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje (director/a, profesores, padres y madres, alumnos/as) porque de esta forma serán conocedores de la pedagogía del Departamento, encuadrada en la del Centro.

Esta Programación, además, se diseña atendiendo al deseo de crear puentes de unión entre el alumnado y las Matemáticas. Es una realidad incuestionable el odio y la animadversión que el alumnado desde su más tierna infancia siente hacia las “Matemáticas”. ¿Por qué ocurre esto si esta Ciencia nace de forma natural, como consecuencia de las necesidades primarias que tiene el hombre de contar medir u ordenar? Socialmente nuestra disciplina, se asocia muchas veces a algo difícil, abstracto y sin sentido, pero ello es consecuencia de una falta total de metodología y de sensibilidad pedagógica a la hora de empezar a tratar esta materia. Sin embargo, los que en su día nos sentimos atraídos por las Matemáticas, descubrimos que no hay nada más alejado de la realidad.

Es difícil explicar qué hizo despertar este sentimiento o cuándo surgió, será porque “Las Matemáticas son la música de la razón” (Silvester) y como cualquier expresión artística despierta sentimientos subjetivos.

En el recuerdo, aquel profesor de Matemáticas que hacía evidentes las palabras inteligibles del libro de texto, que de la equivocación y la duda hacía nacer el conocimiento, que hacía brotar de la constancia y el esfuerzo el éxito, aquel que sin muchos recursos, por no decir ningunos, ni grandes discursos, que no venían a cuento, hacía que, casi sin querer descubriésemos de forma expectante y apasionada el mundo de las Matemáticas.

“La ciencia de la matemática es como un simple castillo de cristal, donde adentro se ve todo, pero de afuera no se ve nada” (Norma Banicevich). Lo que se pretende con esta programación es que nuestro alumnado pueda visitar el castillo por dentro y pueda verlos con ojos diferentes a lo socialmente establecido. De ahí el propósito de preparar la planificación de la visita: “La Programación”.

La programación que ha elaborado el Departamento de Matemáticas es, a la vez, una propuesta teórica y práctica que se adecua a la normativa vigente y a la realidad educativa de las aulas. En su realización ha participado todo el profesorado del mismo adaptada, como es de rigor, al Proyecto General del Centro.

Nuestro compromiso con la Educación y nuestro interés por mejorar la calidad de la enseñanza, nos lleva a elaborar esta propuesta que, con toda seguridad, nos será de enorme utilidad en nuestra labor docente diaria.

2. DISPOSICIONES Y NORMATIVA

La presente programación se ha realizado siguiendo las prescripciones de las siguientes leyes, decretos y órdenes:

- **Ley Orgánica 2/2006***, de 3 de mayo, de Educación*. **LOE**.
- **Ley 17/2007***, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía*. **LEA**.
- **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*.
- **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 regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado*.
- **Decreto 110/2016***, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.*
- **Orden de 14 de julio de 2016***, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.*
- **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.*
- **Real Decreto 310/2016***, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato*.
- **Decreto 327/2010***, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.*
- **Orden de 20 de agosto de 2010***, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.*
- **Orden de 25 de julio de 2008***, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía.* Derogados: (Quedan derogados los artículos 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 y 27, así como la disposición adicional primera de la Orden de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía.)

- **Instrucciones de 24 de julio de 2013***, de la Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado, sobre el tratamiento de la lectura para el desarrollo de la*

competencia en comunicación lingüística de los centros educativos públicos que imparten Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria.

3. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

El Departamento de Matemáticas, ejerce su función como departamento didáctico y por tanto es el responsable del diseño y la implementación de esta Programación. No obstante, trabajará prioritariamente con las directrices marcadas por el Área de Competencia Científica, de la que forma parte junto con los departamentos de Biología y Geología, Física y Química y Tecnología.

Está compuesto por: Antonia Ayala Conejo, Carmen Castaño Pérez, Susana Alpresa Barrera, Antonia Ayala Horrillo, Esperanza García Nieto y María del Carmen Domínguez Rodríguez.

Se atiende a prácticamente todo el alumnado del Instituto, ya que la asignatura de Matemáticas aparece en el currículo de todos los niveles salvo los alumnos de ciclos y los de 2º de bachillerato que optan por el itinerario de humanidades.

Como en el curso anterior seguimos manteniendo la optativa “Introducción a la Estadística" en 1º bachillerato y "Estadística" en 2º bachillerato, al quedar más que demostrado lo necesaria que es para estudios posteriores.

También se encarga el departamento de los refuerzos de 4º ESO, de la Libre Disposición de 1º y 3º, que este curso se dedicará a reforzar contenidos matemáticos y de un Taller de Matemáticas en 1º y 3º ESO.

Entre todos cubrimos todas las horas no teniendo que recurrir, como otros años, a miembros de otros departamentos.
El reparto de grupos es el siguiente:

Nombre	**Cargo**	**Asignaturas y niveles impartidos**		**Horas semanales**
Antonia Ayala Conejo Definitiva	Secretaria	Introd. a la Estadística1º Bach Matemáticas CCSS Estadística Reducción	1º BACH 2º BACH 2º BACH	2 4 2 10
Carmina Castaño Pérez Definitiva	Vicedirectora	Matemáticas 2º ESO Matemáticas CCSS Introd. a la Estadística1º Bach FEIE Reducción	2º ESO 1º BACH 1º BACH	3 4 2 4 6
Susana Alpresa Barrera Definitiva	Jefa de Departamento Y Coordinadora de Área	Matemáticas Académicas 3º Ref. Matemáticas 4º ESO Matemáticas CCSS Matemáticas II Reducción	3º ESO 4º ESO 2º BACH 2º BACH	4 2 4 4 5
Antonia Ayala Horrillo Definitiva	Tutora 1º Bach B	Matemáticas 1º ESO Matemáticas Aplicadas 3º ESO Taller Mat. + L. D. 3º ESO Matemáticas Académicas4º ESO Matemáticas I	1º ESO 3º ESO 3º ESO 4º ESO 1º BACH	4 4 3 4 4

Esperanza García Nieto Provisional	Tutora 2º A ESO	Matemáticas 1º ESO Matemáticas 2º ESO Matemáticas Aplicadas 4º ESO Matemáticas Académicas4º ESO Taller Mat. 2º ESO Tutoría	1º ESO 2º ESO 4º ESO 4º ESO 2º ESO 2º ESO	4 3 4 4 2 2
Mª Carmen Domínguez Rodríguez En prácticas	Tutora 1º Bach A	Matemáticas 1º ESO Matemáticas Académicas3º ESO Matemáticas Aplicadas 4º ESO Matemáticas CCSS Taller Mat. + L.D. 1º ESO	1º ESO 3º ESO 4º ESO 1º BACH 1º ESO	4 4 4 4 3

4. CONTEXTO EDUCATIVO

El contexto educativo del centro, como la práctica diaria del proceso educativo de enseñanza-aprendizaje pone de manifiesto, se caracteriza por varias circunstancias que condicionan de forma determinante la labor educativa, y que se ratifican por la situación socio-económica-familiar-laboral de las familias del alumnado.

Distinguiríamos entre ESO y Bachillerato.

En cuanto a ESO se refiere, cada curso nos encontramos con un alto porcentaje de alumnado que no demuestra el más mínimo interés ni compromiso por integrarse en la dinámica del proceso educativo. En la mayoría de estos casos, nos encontramos con familias desestructuradas y que no se implican como deberían en la buena marcha del proceso educativo de sus hijos. No podemos olvidar que nuestro centro adscrito de primaria es de compensatoria. Otro dato muy importante a tener en cuenta es el hecho de recibir alumnado que procede del centro de acogida de menores inmigrantes en su mayoría. Este alumnado se incorpora y se da de baja a lo largo del curso, es decir, no hay continuidad; no saben hablar español y la mayoría no tiene inquietudes por aprender, su finalidad es conseguir trabajar en España. Este curso tenemos la novedad que el alumnado procedente de este centro es femenino y tienen muchas ganas de adaptarse, en la medida de lo posible. En este curso escolar se ha perdido una línea en 2º y en 3º de la ESO, se ha ganado una en 4º ESO y en general los cursos están al límite del alumnado que permite la ley siendo muy complicado impartir clase en grupos tan numerosos.

En Bachillerato los porcentajes se invierten. En general el alumnado muestra interés por conseguir metas futuras que pasan por estudios de ciclos superiores o universitarios pero también aparece un grupo que se matricula en este nivel porque no ha sido admitido en ningún ciclo de grado medio ni encuentran trabajo.

Para este curso, todos los grupos de 1º, 2º y 3º de la ESO serán bilingües y se han distribuidos homogéneamente. También indicar que el centro de referencia también es bilingüe, aunque esto se notará positivamente de cara a futuras pero cercanas promociones al llevar poco tiempo en funcionamiento.

Al finalizar el curso tendremos que valorar cómo ha influido en la marcha académica del alumnado las distintas opciones que se plantean en 3º y 4º de ESO donde han sido orientados y han tenido que elegir entre matemáticas académicas y aplicadas.

5. CONTRIBUCIÓN DEL DEPARTAMENTO A LOS OBJETIVOS DEL CENTRO

Este departamento, como no podría ser de otra manera, contribuirá a la consecución de los objetivos propios del centro para la mejora del rendimiento escolar y la continuidad del alumnado en el sistema educativo, definidos en el Proyecto de Centro.

Contribuiremos a la consecución de los objetivos generales que se enumeran seguidamente participando y colaborando en todas las actuaciones que estén a nuestro alcance dentro del siguiente listado:

1. **Mejorar la tasa de promoción/titulación del alumnado.**

- Revisar los criterios de evaluación, promoción y titulación del alumnado.
- Revisar los programas de refuerzo de las materias instrumentales en la E.S.O.
- Programar las optativas de E.S.O. de forma conjunta entre los Departamentos de Lengua, Matemáticas e Inglés.
- Revisar las adaptaciones curriculares en la E.S.O.
- Mejorar la coordinación entre la P.T. y el profesorado de las materias implicadas en la atención al alumnado de apoyo educativo.
- Mejorar el plan de seguimiento de materias pendientes.
- Mejorar la atención al alumnado repetidor a través de planes de seguimiento personalizados, compromisos educativos y tutorías individualizadas.
- Mejorar el porcentaje de alumnado presentado en la convocatoria extraordinaria de septiembre.
- Encauzar a los estudiantes hacia trayectorias adecuadas a sus potencialidades.

2. **Implicar a las familias en el proceso de enseñanza-aprendizaje**.

- Entregar un cronograma de reuniones para el curso al inicio del mismo.
- Habilitar diversos canales de información.
- Convocar jornadas informativas.
- Promover la participación en la vida del centro a través del AMPA, los Delegados de padres y madres y el Consejo Escolar.

3. **Conseguir un mayor grado de adquisición de las Competencias Clave.**

- Registrar en el cuaderno del profesorado la evolución del alumnado en un modelo homologado para todos los docentes.
- Revisar trimestralmente el grado de adquisición de las Competencias en la sesión de evaluación.
- Analizar los datos obtenidos tras cada evaluación en el E.T.C.P. y elaborar propuestas de mejora.

4. **Reducir el abandono escolar prematuro en la E.S.O.**

- Orientar al alumnado a través de charlas informativas periódicas.

- Orientar a las familias sobre salidas profesionales, itinerarios académicos, pruebas de acceso a Ciclos, E.S.A., F.P.B. y PMAR.

5. **Reducir el absentismo escolar.**

- Controlar las faltas por parte de los responsables de las tutorías y registrar las justificaciones.
- Notificar por escrito a las familias las ausencias significativas.
- Entrevistar a las familias.
- Orientar al alumnado y sus familias acerca de salidas profesionales, itinerarios académicos, pruebas de acceso a Ciclos, E.S.A., F.P.B. y PMAR.

6. **Mejorar la convivencia en el centro.**

- Reducir el número de conductas contrarias y gravemente perjudiciales para la convivencia.
- Revisar el Plan de Convivencia.
- Crear un grupo de profesorado voluntario para trabajar la convivencia.
- Desarrollar alternativas a la corrección de conductas contrarias y graves consensuadas por el Claustro.
- Incorporar a la Junta de Delegados en las actuaciones del grupo de convivencia.
- Informar a las familias de las incidencias con rapidez y exactitud.
- Registrar el trabajo desarrollado por el alumnado durante la suspensión del derecho de asistencia a clase.
- Motivar al alumnado a través de concursos que premien el buen comportamiento y el esfuerzo
- Fomentar la participación del alumnado en la vida del centro a través de las actividades complementarias y extraescolares.

7. **Fomentar la coordinación de todo el profesorado a través de los distintos órganos competentes: Áreas de Competencias, Departamentos Didácticos, Equipos Docentes, E.T.C.P., Claustro y Consejo Escolar.**

- Elaborar un calendario de reuniones de los distintos órganos.
- Fomentar la participación del profesorado en grupos de trabajo, planes y proyectos del centro, cursos de formación, investigación e innovación educativa.

8. **Colaborar y mantener la coordinación con el resto de centros educativos de la localidad, el Ayuntamiento, los Servicios Sociales y otras instituciones.**

- Concertar reuniones de tránsito con los centros adscritos.
- Fomentar las relaciones entre el Ayuntamiento y los Servicios Sociales y el centro.
- Participar en las reuniones convocadas por el E.O.E., la Comisión de Absentismo, la Comisión de Escolarización y cualesquiera otras que sean de interés para la comunidad educativa.
- Desarrollar en colaboración con los representantes de los cuerpos y fuerzas de seguridad del Estado y con la Cruz Roja y Protección Civil, un plan de formación y prevención para trabajar con el alumnado del centro.

6. CONTENIDOS TRANSVERSALES

La normativa referida a esta etapa educativa, citada al inicio de esta programación, establece que todas las materias que conforman el currículo de la misma incluirán los siguientes elementos transversales:

a) El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.

c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y al abuso sexual.

e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas al principio de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, la educación para la cultura de la paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con los hechos que forman parte de la historia de Andalucía y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

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

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

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

justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

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

A diario, nuestro departamento irá trabajando todos estos elementos transversales de la siguiente manera:
• Aprovechando las situaciones que de manera improvisada se van presentando en las clases (alumnado que no respeta a un compañero, insultos entre ellos, desprecio por el diferente,...). • Comentando las noticias de la jornada anterior con contenidos relacionados con el respeto, la vida saludable, el fomento de valores,... • Siguiendo el calendario de conmemoraciones y días señalados. • Actividades o problemas cuyo enunciado esté basado en alguno de estos elementos (gráfico de horas diarias que usan el móvil, proporción de mujeres en puestos de trabajo de responsabilidad,...) • A través de los agrupamientos se trabajará la convivencia, el respeto, la igualdad entre hombres y mujeres, ...

7. METODOLOGÍA

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

Toda intervención educativa ha de tener en cuenta los conocimientos previos de los alumnos y su interés por saber y aprender; solo así, se conseguirán aprendizajes funcionales, gracias a los cuales podrán traducir los contenidos a su propio lenguaje, utilizarlos en otras áreas y aprovechar lo aprendido para seguir aprendiendo: en definitiva, adquirir las competencias básicas necesarias para completar esta etapa.

Para desarrollar las competencias claves, la metodología docente se concretará a través de los distintos tipos de actividades y de las diferentes maneras de presentar los contenidos en cada unidad didáctica. Consideramos estos medios son el mejor elemento para despertar el interés sobre un tema, motivar, contextualizar un contenido y transferir su aprendizaje a otros ámbitos.

Lo expresado anteriormente se traducirá en el aula desarrollando las unidades de acuerdo con el siguiente esquema de trabajo:

- **Introducción a la unidad de trabajo a fin de motivar a los alumnos/as.**

Exposición por parte del profesor de los contenidos que se van trabajar, con el fin de proporcionar una visión global de la unidad que ayude a los alumnos a familiarizarse con el tema a tratar.

Para motivarlos, en la primera sesión trabajaremos las Actividades de inicio.

- **Análisis de los conocimientos previos de los alumnos/as.**

A través de una serie de preguntas iniciales en cada unidad, el profesor realizará una evaluación preliminar de los conocimientos de partida de los alumnos para ajustarse al nivel competencial inicial de éstos. De esta forma el alumnado entrará en contacto con el tema y el profesor identificará los conocimientos previos que posee el grupo de alumnos, con lo que podrá introducir las modificaciones necesarias para atender las diferencias y, sobre todo, para prevenirlas.

- **Exposición de contenidos y desarrollo de la unidad.**

El profesor desarrollará los contenidos esenciales de la unidad didáctica, manteniendo el interés y fomentando la participación del alumnado. Cuando lo estime oportuno, y en función de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos, podrá organizar el tratamiento de determinados contenidos de forma agrupada, o reestructurarlos, de manera que les facilite la realización de aprendizajes significativos.

- **Trabajo individual de los alumnos/as desarrollando las actividades propuestas.**

Los alumnos realizarán distintos tipos de actividades, para asimilar y reforzar lo aprendido. Estas actividades se suceden en el desarrollo de los contenidos, afianzando los conceptos principales y la generalización de los mismos. Todo ello realizado bajo la supervisión personal del profesor, que analizará las dificultades y orientará y proporcionará las ayudas necesarias.

- **Trabajo en pequeños grupos para fomentar el trabajo cooperativo.**

Los alumnos llevarán a cabo actividades en pequeños grupos para desarrollar un trabajo cooperativo que les servirá también para mejorar la iniciativa y la investigación. A continuación, se pueden comentar las líneas de investigación, las dificultades, los errores encontrados, mediante una discusión de clase moderada por el profesor y consistente en una puesta en común de los grupos. Con este tipo de actividades estaremos fomentando competencias básicas propias de la etapa.

- **Variedad de instrumentos didácticos.**

La presencia de distintos recursos y herramientas (libro del alumno, calculadora, aplicaciones informáticas, recursos digitales interactivos, pizarra digital, cuadros, gráficas, esquemas, etc.) en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye a desarrollar las capacidades y las competencias claves de los alumnos, así como a enriquecer su experiencia de aprendizaje.

- **Técnicas, estrategias y análisis en Matemáticas.**

Presentación de las principales destrezas y actitudes que permiten a los alumnos razonar matemáticamente, comprender argumentaciones matemáticas, así como expresarse y comunicarse en el propio lenguaje matemático, utilizando las herramientas adecuadas e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento en diferentes campos o en situaciones de la vida cotidiana. También aprenderán a utilizar nuevas tecnologías (calculadoras, aplicaciones informáticas…) para ilustrar y resolver problemas relacionados con los contenidos de la unidad.

- **Resumen y síntesis de los contenidos de la unidad.**

Al finalizar cada lección se intentará vincular los contenidos estudiados en la unidad (mediante un mapa conceptual) con los conceptos principales y la relación entre ellos; de esta forma, se sintetizarán las principales ideas expuestas y se repasará lo que los alumnos han comprendido.

- **Actividades finales**

Se realizarán actividades de investigación que favorezcan el conocimiento histórico, social y cultural de las matemáticas

Como base fundamental, las matemáticas utilizan una metodología basada en la resolución de problemas, trabajando así a diario la comprensión y la expresión tanto oral como escrita.

A NIVEL DE CENTRO este departamento solicitará que se tengan en cuenta las siguientes medidas que consideramos forman parte de la metodología:

a) **Agrupamientos del alumnado:** proporcionarán un mejor aprovechamiento de las actividades propuestas, constituyendo una herramienta útil para adecuar la metodología a las necesidades de los alumnos. Asimismo, la diversidad de agrupamientos debe responder a las posibilidades y recursos del centro, ser flexibles para realizar modificaciones puntuales en determinadas actividades, y partir de la observación directa en el aula.

b) **Organización de espacios y tiempos**: permitirá la interacción grupal y el contacto individual, propiciando actividades compartidas y autónomas, y favorecerá la exploración, el descubrimiento y las actividades lúdicas y recreativas en otros espacios distintos del aula (biblioteca, laboratorios, sala de Informática, talleres, etc.).

En cuanto a la distribución del tiempo hay que tener en cuenta: 1) la elaboración de un horario general de acuerdo con el desarrollo de las áreas, respetando las características madurativas de los alumnos, y 2) la confección de un horario docente que permitirá las actividades de coordinación, tutoría, orientación, refuerzos educativos, atención individualizada a padres, actividades formativas, etc.

c) **Determinación de materiales curriculares y recursos didácticos**: el equipo docente evaluará y seleccionará aquellos materiales y recursos que más se adecuen a su modelo didáctico y a las características del alumnado.

8. MATERIALES Y RECURSOS

En el proceso de enseñanza-aprendizaje se tendrán en cuenta todas aquellas medidas que organicen y utilicen de manera adecuada los recursos de que dispone el centro. Podemos destacar entre otras:

a) **Agrupamientos del alumnado:** proporcionarán un mejor aprovechamiento de las actividades propuestas, constituyendo una herramienta útil para adecuar la metodología a las necesidades de los alumnos. Asimismo, la diversidad de agrupamientos debe responder a las posibilidades y recursos del centro, ser flexibles para realizar modificaciones puntuales en determinadas actividades, y partir de la observación directa en el aula.

b) **Organización de espacios y tiempos**: permitirá la interacción grupal y el contacto individual, propiciando actividades compartidas y autónomas, y favorecerá la exploración, el descubrimiento y las actividades lúdicas y recreativas en otros espacios distintos del aula (biblioteca, laboratorios, sala de Informática, talleres, etc.).

En cuanto a la distribución del tiempo hay que tener en cuenta: 1) la elaboración de un horario general de acuerdo con el desarrollo de las áreas, respetando las características madurativas de los alumnos, y 2) la confección de un horario docente que permitirá las actividades de coordinación, tutoría, orientación, refuerzos educativos, atención individualizada a padres, actividades formativas, etc.

c) **Determinación de materiales curriculares y recursos didácticos**: a través de una serie de directrices generales el equipo docente evaluará y seleccionará aquellos materiales y recursos que más se adecuen a su modelo didáctico y a la intervención educativa del centro.

Podemos establecer una serie de criterios que guíen este análisis:

- Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos.
- Secuenciación progresiva de los contenidos con una adecuada correspondencia al nivel educativo.
- Adecuación a los criterios de evaluación y al contexto educativo del centro.
- Variedad de actividades, de diferente tipología, para atender a las diferencias individuales.

Del alumnado

- Calculadora, libreta y material escolar.
- Cuadernillo de refuerzo y ampliación.
- Material elaborado por el profesorado con actividades de ampliación y refuerzo.
- Lecturas matemáticas con las fichas correspondientes.
- El propio libro del alumnado supone en sí un banco de recursos donde encontramos un taller de resolución de problemas, colección de ejercicios resueltos, ejercicios guiados, ejercicios propuestos, autoevaluaciones, lecturas, consejos, ampliaciones teóricas, referencias históricas,…
- Actividades interactivas en la web detalladas en cada unidad: ejemplos guiados, vídeos,…

Del profesorado

- Pizarra, Libro del profesor, Biblioteca de departamento.
- Guías facilitadas por la editorial y material fotocopiable de cada unidad.
- Banco de actividades elaboradas por el profesorado de este departamento a lo largo de los años (fichas de refuerzo y de ampliación).
- Recursos digitales interactivos.
- Juegos matemáticos y material manipulable.
- Caja de cuerpos geométricos.
- Herramientas de dibujo: regla, escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos)
- Revistas y artículos de prensa.
- Proyectores, pizarras digitales, equipos informáticos, calculadora gráfica.
- Programas y aplicaciones informáticas. Software específico matemático.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Los intereses de los alumnos, su motivación, e incluso, sus aptitudes, se diferencian progresivamente a lo largo de estas etapas. Cada alumno y alumna posee una serie de peculiaridades que lo diferencia del resto de sus compañeros, por tanto no todos ellos van a aprender al mismo ritmo, o van a tener las mismas capacidades e intereses. La educación debe permitir y facilitar desarrollos educativos distintos, que se correspondan con esos intereses y aptitudes. El objetivo último de esta opción educativa es conseguir que el alumno o alumna alcance los objetivos generales y, por tanto, obtenga la titulación.

Por lo tanto, la educación se organizará atendiendo a la diversidad del alumnado. Las medidas de atención a la diversidad estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del

alumnado y a la consecución de las competencias clave y los objetivos.

Entre las medidas propuestas se contemplarán las adaptaciones del currículo, la integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupos, la oferta de materias optativas, programas de refuerzo, programas específicos para el alumnado repetidor, programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento y programas personalizados para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

El profesorado se encargará de evaluar la diversidad en el aula recabando información de los historiales académicos, del departamento de orientación, de los informes personalizados, de la observación diaria y de los sondeos iniciales. Detectadas las deficiencias del alumnado, el profesorado actuará de acuerdo al **Protocolo incluido en el Plan de Atención a la Diversidad dentro del Proyecto Educativo de Centro**

9.1. PROGRAMAS DE REFUERZO

Este curso escolar, nuestro departamento imparte refuerzos de matemáticas en 1º,3º y 4º de ESO. Desde la jefatura se han organizado los grupos atendiendo a las dificultades del alumnado detectadas a partir de unas pruebas de nivel que se realizaron en septiembre conjuntamente con el departamento de lengua.

Se ha procurado que el mismo profesor imparta matemáticas y refuerzo al mismo grupo porque creemos que así se pueden conseguir mejores resultados aunque no en todos los cursos se ha podido realizar.

En líneas generales, el programa de refuerzo tendrá como objetivo afianzar y consolidar aquellas competencias en las que se hayan detectado carencias, así como los contenidos que se estén trabajando en el aula y que necesiten un tratamiento especial.

Es difícil hacer una relación de contenidos ya que el profesor encargado de la materia y el grupo de alumnos serán los que soliciten los temas que hay que trabajar. De todas formas, la relación de contenidos que inicialmente se prepararán serán los mismos que aparecen en la materia del curso en el que el alumno se encuentra matriculado.

Una línea de trabajo será la resolución de problemas con aplicación a la vida cotidiana en la medida de lo posible.

Objetivos del programa

Relacionados con el centro educativo.

✔ Aumentar el porcentaje de alumnado que promociona de Curso.
✔ Incrementar el porcentaje de alumnado que recupera las áreas instrumentales.
✔ Mejorar el clima general del centro y disminuir el grado de conflictividad.

Relacionados con el alumnado

✔ Mejorar las capacidades y la adquisición de las competencias básicas.
✔ Contribuir a la disminución del fracaso escolar.

✔ Facilitar la adquisición de hábitos de organización y constancia en el trabajo, el aprendizaje de técnicas de trabajo intelectual y estrategias de aprendizaje.
✔ Mejorar la autoestima personal, escolar y social.
✔ Aumentar las expectativas académicas de los alumnos y alumnas a los que se dirige.

Criterios de evaluación

Desde el departamento entendemos que esta asignatura merece un tratamiento diferente a la hora de evaluarla. Por ello, el 100% de la calificación se obtendrá de la asistencia y el trabajo diario en clase.

9.2. PROGRAMAS DE REFUERZO PARA LAS MATERIAS PENDIENTES

E.S.O:

El profesorado encargado del programa de recuperación para alumno/as que no hayan superado las materias de curso/s anterior/es (matemáticas y/o refuerzo), al ser una materia continua en el primer y segundo ciclo, será aquel profesor que imparta clase a ese alumno en el año académico actual.

Del contenido de estos programas, se informará al alumnado y a sus familias de acuerdo con el procedimiento que establezca el centro.

Trimestralmente, coincidiendo con cada evaluación, se informará al tutor del alumno de los resultados obtenidos por el mismo, así como del interés mostrado.

Si el alumno supera la materia correspondiente al curso actual, automáticamente se entenderá que ha conseguido los objetivos de las materias de los niveles previos, ya sea matemáticas y/o refuerzo. Si la materia no tiene continuidad, seguirá el programa elaborado para superarla y se encargará el jefe de departamento.

BACHILLERATO:

El departamento será el encargado del programa de recuperación para el alumnado de 2º de bachillerato que no haya superado la materia de primero.

Del contenido de este programa, se informará al alumnado y a sus familias de acuerdo con el procedimiento que establezca el centro.

Trimestralmente, coincidiendo con cada evaluación, se informará al tutor del alumno de los resultados obtenidos por el mismo, así como del interés mostrado.

Fases del Programa de refuerzo:

- El departamento recopila la información necesaria para detectar al alumnado con materias pendientes.
- Se elabora una carta informativa que se hará llegar a las familias donde se detallan los contenidos mínimos que el alumnado deberá superar, las pruebas con las fechas y los contenidos de las mismas,…
- Cada profesor explicará a su alumnado que pueden solicitar actividades, libros, recursos,… para trabajar la materia pendiente. Así como la colaboración de cualquier miembro del departamento para resolver dudas.

- Evaluación: se concreta en el apartado 13.6 mecanismos de recuperación.

El alumnado con asignaturas pendientes lo indico en la siguiente tabla.

ALUMNADO CON MATEMÁTICAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES				
Alumno/a				
	Mat 1ºESO		**Refuerzo 1º ESO**	
2ºA				
E. A. M.	X		X	
L. S. E.	X			
2ºB				
Á. M. T.	X		X	
	Mat 2º			
3ºA				
D. G. G.	X			
D. G. L.	X			
J. A.S.L.	X			
3ºB				
C. E. G.	X			
	Mat 1º	**Mat 2º**	**Mat 3º Académicas**	**Mat 3º Aplicadas**
4ºA				
M. A.G.			X	
J. A. M. P.			X	
L. P. P.			X	
4ºB				
L. G. G.			X	
4ºC				
A. S. M.		X		X
Á. T. S.		X		X
J. M. O. M.			X	
C. R. M.	X	X	X	
	1º Bachillerato CCSS			
2º Bach A				
A. A. L.	X			
M. B. P.	X			
R. F. D.	X			
E. P. R.	X			
2º Bach B				
A. Á. C.	X			
P. G. R.	X			
M. P. G.	X			
	1º Bachillerato Matemáticas I			
2º Bach C				
L. B. F.	X			
B. C. B.	X			

9.3. PLANES ESPECÍFICOS PERSONALIZADOS PARA REPETIDORES

El alumnado que no promocione de curso y las matemáticas sea una de las materias no superadas seguirá un plan específico personalizado, orientado a la eliminación de las dificultades detectadas en el curso anterior cuyo objetivo principal será incidir en la mejora del aprendizaje y en la motivación del alumnado, así como en una mayor implicación de las familias en el proceso educativo.

Los responsables de llevar a cabo estos planes serán los profesores y profesoras del departamento que impartan la materia de matemáticas en el grupo donde se encuentren los alumnos o alumnas que estén repitiendo

Este plan se desarrolla partiendo de la información obtenida de la prueba inicial, de los informes personalizados del alumnado, de la información directa del profesor del curso anterior si fuera posible. Consiste en un conjunto de actividades programadas para realizar un seguimiento personalizado del mismo. Las actividades son:

- Charla inicial informativa
- Fichas de trabajo: se las proporcionará a todo el alumnado que las solicite
- Resolución de dudas: todos los miembros del departamento colaborarán para atenderlos
- Incluir a este alumnado en el refuerzo, siempre que la organización del centro lo permita y proponerlo para el plan de acompañamiento.
- Seguimiento personalizado: mensualmente se les entrevistará para valorar su marcha académica y la superación de las posibles carencias.
- Mayor contacto con la familia: información constante y continuada.
- Dentro del aula, buscar la ubicación más favorable
- Buscar alumnos colaboradores
- Trabajos en grupos cooperativos
- Control de faltas de asistencia justificadas e injustificadas
- Prestar una atención especial e interés por la motivación del alumno/a, reforzando aquellas competencias, contenidos y actitudes en las que haya mostrado dificultades en el curso anterior
- Realizar una revisión periódica tanto del cuaderno de ejercicios de clase como de los apuntes que toma el alumno/a.
- Contribuir a la mejora y refuerzo de todos aquellos procedimientos básicos (lectura, escritura, cálculo) que faciliten la capacitación del alumnado en los objetivos generales descritos en el Proyecto Educativo.
- Proponer actividades motivadoras que estén relacionadas con el entorno socio-cultural del alumnado y respondan a sus intereses, que contribuyan al dominio de la competencia matemática a través de la resolución de problemas.

9.4. ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS Y NO SIGNFICATIVAS. ATENCIÓN DEL ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES

Se actuará atendiendo la normativa vigente, el protocolo de nuestro centro y las indicaciones del departamento de orientación. Como cada caso es particular, para concretar las actuaciones necesitaremos conocerlas circunstancias propias de cada alumno.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Desde el Departamento de Matemáticas, entendemos que las Matemáticas no solo tienen que entrar en las clases, sino que necesariamente tienen que salir del aula. No deben quedar circunscritas sólo al libro de texto, a los apuntes del Profesorado, al encerado o a la pizarra digital, al cuaderno y al entorno acotado de los cuatro muros en los que diariamente se recibe una lluvia de conocimientos.

Coordinadamente con otros departamentos nos ofrecemos para participar en actividades que aquellos puedan proponer para colaborar tanto en su planificación como en el desarrollo de las mismas, con el objeto de complementar su proyecto y con la finalidad última de mostrar a nuestro alumnado la presencia de las Matemáticas tanto en nuestro entorno inmediato como en otras ciudades más alejadas donde la belleza y el esplendor de las Matemáticas brillan con luz propia y en su máxima expresión.
El Departamento como tal no ha organizado actividad alguna, si bien los componentes del mismo, como suele ocurrir, participarán libremente y a nivel personal en cuantas actividades se desarrollen en el centro, ya sea con carácter general o en colaboración con actividades organizadas por otros departamentos o grupos de trabajo.

11. ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA LECTURA, DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA

El Departamento de Matemáticas, siguiendo los criterios comunes del centro, ya viene incluyendo en sus programaciones didácticas, tanto a nivel de ESO como en Bachillerato, actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente tanto de forma oral como escrita. Al comienzo de cada unidad didáctica se podrá hacer una lectura comprensiva relacionada con los contenidos de la unidad didáctica, así como una breve reseña histórica relacionada con los contenidos. Así mismo se podrá leer en voz alta algunos de los conceptos de la misma y se evaluará la correcta expresión oral y escrita del alumnado.
Las actividades para tal fin quedan detalladas en las unidades didácticas.

12. COMPETENCIAS CLAVE

Según queda recogido en la LOMCE, las **competencias** son las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos La Recomendación 2006/962/EC, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, insta a los Estados miembros a “desarrollar la oferta de competencias clave”. Se delimita la definición de competencia, entendida como una combinación de conocimientos, capacidades, o destrezas, y actitudes adecuadas al contexto. Se considera que “las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan

para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo".

Las competencias clave según la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, son las siguientes:

1. Comunicación lingüística. **(CCL)**
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. **(CMCT**)
3. Competencia digital. **(CD)**
4. Aprender a aprender. **(CAA)**
5. Competencias sociales y cívicas. **(CSC**)
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. **(SIEP)**
7. Conciencia y expresiones culturales. **(CEC)**

12.1. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA DE MATEMÁTICASA LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

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

Comunicación lingüística

La competencia en comunicación lingüística es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva.

Esta visión de la competencia en comunicación lingüística vinculada con prácticas sociales determinadas ofrece una imagen del individuo como agente comunicativo que produce, y no solo recibe, mensajes a través de las lenguas con distintas finalidades.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Comprender el sentido de los textos escritos.
- Captar el sentido de las expresiones orales: órdenes, explicaciones, indicaciones, relatos…
- Expresar oralmente, de manera ordenada y clara, cualquier tipo de información.
- Utilizar los conocimientos sobre la lengua para buscar información y leer textos en cualquier situación.
- Producir textos escritos de diversa complejidad para su uso en situaciones cotidianas o de asignaturas diversas.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales para la vida.

En una sociedad donde el impacto de las matemáticas, las ciencias y las tecnologías es determinante, la consecución y sostenibilidad del bienestar social exige conductas y toma de decisiones personales estrechamente vinculadas con la capacidad crítica y con la visión razonada y razonable de las personas.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Tomar conciencia de los cambios producidos por el hombre en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
- Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana.
- Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas y comprenderlo que ocurre a nuestro alrededor.
- Manejar el lenguaje matemático con precisión en cualquier contexto.
- Identificar y manipular con precisión elementos matemáticos (números, datos, elementos geométricos…) en situaciones cotidianas.
- Aplicar los conocimientos matemáticos para la resolución de situaciones problemáticas en contextos reales y en cualquier asignatura.
- Realizar argumentaciones en cualquier contexto con esquemas lógico-matemáticos.
- Aplicar las estrategias de resolución de problemas a cualquier situación problemática.

Competencia digital

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.
- Seleccionar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad.
- Elaborar y publicitar información propia derivada de información obtenida a través de medios tecnológicos.
- Comprender los mensajes que vienen de los medios de comunicación.
- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.
- Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías.

Aprender a aprender

La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales.

Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se produzca en el una percepción de auto eficacia. Todo lo anterior contribuye a motivarle para abordar futuras tareas de aprendizaje.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Identificar potencialidades personales: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas…
- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente…
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Planificar los recursos necesarios y los pasos a realizar en el proceso de aprendizaje.
- Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los pasos siguientes en función de los resultados intermedios.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje. El carácter integrador de la materia de Matemáticas, hace que su aprendizaje contribuya a la adquisición de las siguientes competencias básicas:

Competencias sociales y cívicas

Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y la capacidad para utilizar los conocimientos y las actitudes sobre la sociedad –entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja–, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez mas diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas. Además de incluir acciones a un nivel más cercano y mediato al individuo como parte de una implicación cívica y social.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Desarrollar la capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Reconocer la riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación donde intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

Esta competencia está presente en los ámbitos personal, social, escolar y laboral en los que se desenvuelven las personas, permitiéndoles el desarrollo de sus actividades y el aprovechamiento de nuevas oportunidades. Constituye igualmente el cimiento de otras capacidades y conocimientos más específicos, e incluye la conciencia de los valores éticos relacionados.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Optimizar recursos personales apoyándose en las fortalezas propias.
- Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.
- Ser constante en el trabajo superando las dificultades.

- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
- Priorizar la consecución de objetivos grupales a intereses personales.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.

Conciencia y expresiones culturales

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

Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas otras relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal. Implica igualmente manifestar interés por la participación en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Mostrar respeto hacia las obras más importantes del patrimonio cultural a nivel mundial.
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

13. EVALUACIÓN

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 111/2016, de 14 de junio la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora.

Los referentes de la evaluación para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables.

13.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMUNES EN NUESTRO CENTRO

- Expresarse de forma correcta, tanto de forma oral como escrita, evitando errores, tanto ortográficos como gramaticales.
- Utilizar de manera correcta los conceptos necesarios para el dominio de cada área o materia
- Alcanzar los objetivos propios de cada área o materia
- Disponer de autonomía suficiente para desarrollar el trabajo diario, tanto en casa como en el aula, planificando adecuadamente el estudio
- Desarrollar destrezas y técnicas que permitan el manejo adecuado de las informaciones que se aportan en cada materia
- Utilizar técnicas de trabajo individual adecuadas al curso y al área o materia correspondiente.
- Mantener una actitud adecuada para el aprendizaje, lo que incluirá esfuerzo, interés, respeto al trabajo de los compañeros, cuidado del aula y en general, respeto a las normas de convivencia del Centro
- Desarrollar madurez personal acorde con el nivel y la etapa educativa

13.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La concreción y relación entre los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables se reflejan en las tablas que aparecen tanto en las distintas materias como en cada una de las unidades didácticas.

13.3. TIPOS DE EVALUACIÓN

Para que la evaluación cumpla con su función continua, se aplica durante todo el proceso. En lo que respecta a los tipos o fases de evaluación se llevarán a cabo los siguientes:

Evaluación inicial o diagnóstica
Durante el primer mes se realizará una evaluación inicial del alumnado de todos los grupos que cursen algunas de las materias o módulos que imparte el Departamento, 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. Dicha evaluación inicial será el punto de referencia del profesorado para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

Evaluación formativa o continua
Tipo de evaluación que pretende regular, orientar y corregir el proceso educativo, al proporcionar una información constante que permitirá mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa. Es, por tanto, la más apropiada para tener una visión de las dificultades. Con la información disponible se valora si se avanza adecuadamente hacia la consecución de los objetivos planteados. Si en algún momento se detectan dificultades en el proceso, se tratará de averiguar sus causas y se tomarán las medidas oportunas.

Evaluación final o sumativa
Se trata de valorar los resultados finales de aprendizaje y comprobar si los alumnos y alumnas han adquirido los contenidos y competencias clave que les permitirán seguir aprendiendo cuando se enfrenten a contenidos más complejos.

13.4. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION

Consideramos que para realizar una adecuada intervención educativa, es necesario plantear una evaluación amplia y abierta a la realidad de las tareas de aula y de las características del alumnado, con especial atención al tratamiento de la diversidad.

Los instrumentos de evaluación se definen como aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado. De esta forma la evaluación debe apoyarse en la recogida de información. Por ello es necesario que el equipo de profesores determine las características esenciales de los procedimientos de evaluación; entre ellas subrayamos las siguientes:

- Ser muy variados, de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades y contenidos curriculares y contrastar datos de la evaluación de los mismos aprendizajes obtenidos a través de sus distintos instrumentos.

- Poder ser aplicados, algunos de ellos, tanto por el profesor como por los alumnos en situaciones de autoevaluación y de coevaluación.
- Dar información concreta de lo que se pretende evaluar, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.
- Utilizar distintos códigos (verbales, sean orales o escritos, gráficos, numéricos, audiovisuales, etc.) cuando se trate de pruebas dirigidas al alumnado, de modo que se adecuen a las distintas aptitudes y que el código no mediatice el contenido que se pretende evaluar.
- Ser aplicables en situaciones más o menos estructuradas de la actividad escolar.
- Permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de aquellos en los que se han adquirido, comprobando así su funcionalidad y la adquisición de las competencias básicas.

A continuación enumeramos algunos de los procedimientos e instrumentos que se pueden emplear para evaluar el proceso de aprendizaje:

En este departamento, hemos concretado los siguientes instrumentos de evaluación:

- Cuaderno del profesor donde se anotará: Faltas de asistencia injustificadas, puntualidad, trabajo realizado en casa, participación en clase, ejercicios realizados en la pizarra, el esfuerzo, la actitud ante la materia, el respeto hacia los compañeros y el profesor, apreciación directa de la expresión y argumentación del alumno.
- Controles escritos periódicos sobre los contenidos y procedimientos trabajados en cada tema. Estos controles contendrán ejercicios y problemas similares a los realizados en clase, y reflejarán con una calificación el grado de consecución de los objetivos propuestos en cada tema
- Cuaderno del alumno: observación de la limpieza, realización de actividades, recogida de apuntes, corrección de los ejercicios, realización de esquemas y resúmenes.
- Prueba final de evaluación para recuperar o subir nota.

13.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de calificación, aunque no sea éste el fin de la evaluación, proporcionan un instrumento cuantitativo que de forma objetiva fija la calificación que aparece en el boletín de notas de cada trimestre y en el expediente.

Los Criterios de calificación usados se especifican en los anexos para cada nivel.

→ **FALTAS DE ASISTENCIA:**

- En la ESO, si no asiste a la prueba se realizará el día que se incorpore a clase el alumno y se corregirá una vez justificada la falta.
- En Bachillerato, si no asiste a la prueba justificadamente se le dará al alumno la oportunidad de hacer otra prueba de dicha materia en la siguiente convocatoria.

→ **CRITERIOS GENERALES DE CORRECCIÓN:**

- La mera aplicación de una fórmula no será suficiente para obtener una valoración positiva de un ejercicio.
- La puntuación correspondiente a un ejercicio realizado de dos o más formas diferentes con resultados distintos será 0 (cero).

- Los ejercicios han de resolverse de forma clara y razonada. Un simple resultado no será calificado.
- Cuando un alumno utilice cualquier tipo de medio para falsificar los conocimientos que debe demostrar en una prueba escrita se actuará de la siguiente forma:
    - En el momento en el que haya indicios de que se está falsificando la prueba se calificará con un 0 y si fuera necesario se repetiría dicha prueba en el momento en el que el profesor lo considere oportuno

13.6. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Como indica el Artículo 14 del **Decreto 231/2007** en el 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 los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

Para garantizar el éxito de una efectiva recuperación se tendrán en cuenta las siguientes actuaciones:

→ EVALUACIÓN ORDINARIA

A lo largo del curso todo el alumnado realizará actividades de repaso, con el fin de afianzar conocimientos. Además aquellos que lo necesiten realizarán actividades de refuerzo y/o ampliación.

E.S.O.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES (E.S.O.)

Los Criterios de calificación usados se especifican en los anexos para cada nivel.
La pendiente se valorará en el curso actual en el que esté el alumno, siguiendo los criterios establecidos en el nivel que tenga la materia no superada.

- **Sistema de aproximación para el cálculo de la nota trimestral:**
  El resultado de la nota trimestral será el truncamiento de la calificación decimal obtenida en cada trimestre.

    - **Cálculo de la nota final:**

  La nota final será el redondeo de la media aritmética de la calificación obtenida en cada trimestre con sus decimales antes de truncar.
  Se considerará aprobado si la calificación final es igual o superior a 5.

    - **Aspectos importantes a considerar:**

Cuando un alumno utilice cualquier tipo de medio para falsificar los conocimientos que debe demostrar en una prueba escrita se actuará de la siguiente forma:

- En el momento en el que haya indicios de que se está falsificando la prueba se calificará con un 0 y si fuera necesario se repetiría dicha prueba en el momento en el que el profesor lo considere oportuno.

Si no asiste a la prueba se realizará el día que se incorpore a clase el alumno y se corregirá una vez justificada la falta.

Bachillerato

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES (BACHILLERATO)

Los Criterios de calificación usados se especifican en los anexos para cada nivel.
La pendiente se valorará en el curso actual en el que esté el alumno, siguiendo los criterios establecidos en 1º Bachillerato.

- **Sistema de aproximación para el cálculo de la nota trimestral:**
  El resultado de la nota trimestral será el truncamiento de la calificación decimal obtenida en cada trimestre.

- **Cálculo de la nota final:**
  La nota final será el redondeo de la media aritmética de la calificación obtenida en cada trimestre con sus decimales antes de truncar.
  Se considerará aprobado si la calificación final es igual o superior a 5.

✘ **Aspectos importantes a considerar:**

Cuando un alumno utilice cualquier tipo de medio para falsificar los conocimientos que debe demostrar en una prueba escrita se actuará de la siguiente forma:

- En el momento en el que haya indicios de que se está falsificando la prueba se calificará con un 0 y si fuera necesario se repetiría dicha prueba en el momento en el que el profesor lo considere oportuno.

Si no asiste a la prueba justificadamente se le dará al alumno la oportunidad de hacer otra prueba de dicha materia en la siguiente convocatoria.

Los contenidos de las materias se reparten en bloques y conforme a esa distribución se realizarán las pruebas escritas y se evaluará. La nota de la evaluación ordinaria de Junio será la media de las notas de los bloques del curso, siempre que éstas estén aprobadas.
Trimestralmente se informará a las familias de la marcha del alumnado.

Si la calificación ha sido negativa en los trabajos monográficos, cuadernos u otras actividades podrán presentarlos de nuevo.
Se mantendrán los criterios de calificación.

→ EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA
El alumnado que no supere la evaluación en junio tendrá derecho a un examen extraordinario en Septiembre, para lo que se le entregará un Informe Individualizado de Aprendizaje no Adquirido en el que se indicarán los objetivos, criterios de evaluación y contenidos no superados, así como las actividades que deberá realizar para su recuperación.

→ PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES
Si no aprueba la pendiente en Junio, en Septiembre se realizará una prueba escrita en la que el alumnado suspenso tendrá que recuperar los contenidos del curso completo, además de las actividades o trabajos que el profesor haya creído conveniente que se realice durante el verano. En caso de superar dicho examen será evaluado positivamente en la Evaluación Extraordinaria de

Septiembre. Para ello, en Junio se entregará el correspondiente Informe Individualizado donde se especificarán las actividades que deberá realizar.

13.7. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El Decreto 231/2007 en su Artículo 14 establece que la Consejería competente en materia de educación establecerá por Orden la obligación del profesorado de evaluar tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

Desde el Departamento de Matemáticas entendemos que el carácter global de la evaluación implica la revisión de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje. La Programación está diseñada con la premisa de que su implementación será modificada.

Inicialmente habría que comprobar si la selección de Objetivos y contenidos responde al nivel de partida del alumnado (Evaluación Inicial).

A lo largo del proceso habría que evaluar si la secuenciación y temporalización de los contenidos, las actividades, los agrupamientos (cambios de sitios, reasignación de grupos…), los materiales y recursos, las técnicas e instrumentos de evaluación y recuperación son apropiados y proceder en consecuencia.
Hay que revisar la coordinación en el Departamento (reuniones), del Departamento con el Área de Competencia Científico Tecnológica, con cada uno de los equipos docentes y la contribución a las finalidades del centro y a sus planes y proyectos.

Se realizará bajo los siguientes criterios:

- CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

1. Establecer puentes que faciliten el acercamiento entre el conocimiento matemático y los distintos grados de conocimiento que poseen los alumnos.
2. Analizar el objeto de estudio para programar la diversidad de actividades que materializan el proceso de enseñanza.
3. Observar y coordinar el desarrollo de las tareas en el aula, procurando que cada alumno alcance su ritmo de aprendizaje.
4. Incorporar críticamente las nuevas tecnologías a la práctica docente así como recursos y materiales que faciliten el conocimiento.
5. Proponer y valorar trabajos monográficos y lecturas que potencien la formación global del alumnado.
6. Fomentar el trabajo cooperativo y la tutorización entre iguales.
7. Trabajar de forma coordinada en el Departamento para la implementación de la Programación, y en todo lo que mejore la marcha del Centro.
8. Facilitar la coordinación con el profesorado que imparte Refuerzo de Instrumentales.
9. Implementar los distintos planes de mejora para que el alumnado supere los aprendizajes no adquiridos.
10. Trabajar bajo las directrices del Área de Competencia Científico Tecnológica y participar activamente en sus propuestas.
11. Proponer e implementar actividades complementarias que faciliten al aprendizaje en el área de Matemáticas.

II. ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA

14. OBJETIVOS

14.1. OBJETIVOS DE ETAPA

Según **el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre,** la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en las alumnas las capacidades que les permitan:

a. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. (C5 y C6)
b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo. (C4, C5, C6)
c. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. (C4, C5, C6)
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. (C1, C5, C6)
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. (C1, C3, C4)
f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. (C2, C4, C6)
g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en si mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades. (C1, C6, C5)
h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.(C1, C5, C7)
i. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada. (C1, C4)
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. (C5, C7)
k. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora. (C2, C5, C6)
l. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación. (C4, C5, C7)

(**Decreto 111/2016**, BOJA 14 junio 2016) La Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá, además, a desarrollar las capacidades que le permitan:

m. Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística en todas sus variedades. (C1)

n. Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciados de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal. (C6, C7)

14.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MATEMÁTICAS

La enseñanza de las Matemáticas en esta etapa tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. (Obj a, f, g, h, k)

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.(Obje, f, g, k)

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.(Obje, f, g, k, l)

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.(Obje, f, g, h, l, m)

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que se presentan en la vida cotidiana, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.(Obje, f, g, j, l, n)

6. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.(Obje, f, g, k)

7. Actuar ante los problemas que se plantean en la vida cotidiana de acuerdo con modos 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.(Obj b, c, d, e, f, g, h, k, m)

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.(Obj f, g, h, m)

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y utilitarios de las matemáticas.(Obj b, d, f, g)

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.(Obj f, g, h, j, m)

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de nuestra cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual y 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.(Obj a, c, d, f, g, j, n)

III. BACHILLERATO

15. OBJETIVOS

15.1. OBJETIVOS DE ETAPA

Según **el artículo 25 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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. (CSC)

b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales. (CSC, SIEP)

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y 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. (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. (CAA, CSC)

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma. (CCL)

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras. (CCL)

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación. (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 mejora de su entorno social. (CSC, CEC)

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida. (CMCT, CEC, CAA)

j) Comprender los elementos y 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. (CMCT, CAA)

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico. (SIEP)

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural. (CCL, CEC)

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. (CSC)

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial. (CSC)

(**Decreto 110/2016**, BOJA 28 junio 2016) El Bachillerato en Andalucía contribuirá, además, a desarrollar las capacidades que le permitan:

o) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística en todas sus variedades. (CCL, CEC)

p) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciados de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal. (SIEP, CEC)

15.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LAS MATERIAS: MATEMÁTICAS I Y II

La enseñanza de las *Matemáticas* en Bachillerato tiene como finalidad, de acuerdo a lo establecido en la Orden de 14 de julio de 2016, que el alumno desarrolle y consiga las siguientes capacidades:

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y el conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en las propias matemáticas o en otras ciencias, así como la 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 propios 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 los medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la compresión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y la 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, y para mostrar una 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 la 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.

15.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LAS MATERIAS: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I Y II

La enseñanza de las *Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales* en Bachillerato tiene como finalidad, de acuerdo a lo establecido en la Orden de 14 de julio de 2016, que el alumno desarrolle y consiga 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, y 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.

16. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO

Las programaciones didácticas de cada una de las materias de este departamento se detallan en los siguientes anexos:

1º ESO Matemáticas.....	Anexo I
2º ESO Matemáticas.....	Anexo II
3º ESO Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.....	Anexo III
3º ESO Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas.....	Anexo IV
4º ESO Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.....	Anexo V
4º ESO Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas.....	Anexo VI
1º BACH Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I.....	Anexo VII
1º BACH Matemáticas I.....	Anexo VIII
2º BACH Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales II.....	Anexo IX
2º BACH Matemáticas II.....	Anexo X
OPTATIVA 1º BACH: Introducción a la Estadística.....	Anexo XI
OPTATIVA 2º BACH: Estadística.....	Anexo XII

Anexo I

1º Eso

Matemáticas

Programación didáctica

CONTENIDOS , TABLAS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Entendemos los contenidos como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada materia y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

La materia Matemáticas en el curso de primero de Educación Secundaria Obligatoria se incluye entre las denominadas troncales, y sus contenidos se organizan en cinco bloques temáticos que abarcan procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, el desarrollo del sentido numérico y de la simbolización algebraica, el estudio de las formas y sus propiedades, en especial las de nuestro entorno, la interpretación de los fenómenos ambientales y sociales a través de las funciones y sus gráficas, completándose la propuesta de contenidos con la estadística y la probabilidad.

Conviene destacar que el bloque “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” es transversal, pues se desarrollará 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 presentes en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

Por lo tanto, y a modo de resumen, el tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- Bloque 2: Números y Álgebra.
- Bloque 3: Geometría.
- Bloque 4: Funciones.
- Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como las evidencias acerca de dónde quedarán trabajados en nuestras unidades didácticas y la ponderación de cada bloque:

1º ESO MATEMÁTICAS																	
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS. (10 %)																	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 1.2%, independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**UD14**	**UD15**	**UD16**	**%**
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.																	0.075
CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.																	0.075
CE.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.																	0.15
CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.																	0.15
CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.																	0.2
CE.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.																	0.2
CE.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.																	0.3
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.																	0.075
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.																	0.075
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.																	0.086
CE. 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.																	0.11
CE.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.																	0.15
BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA. (38.57 %)																	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 6.43%, independientemente de las unidades en las que aparezca.	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**%**

Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
CE.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.			■							■	■	■	■	■	■	■	0.8
CE.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.	■					■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.29
CE.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.	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	3.21
CE.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.			■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	1.61
CE.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.	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	6.43
CE.2.7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	3.21

BLOQUE 3: GEOMETRÍA. (19.29 %)																	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 6.43%, independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD 1**	**UD 2**	**UD 3**	**UD 4**	**UD 5**	**UD 6**	**UD 7**	**UD 8**	**UD 9**	**UD 10**	**UD 11**	**UD 12**	**UD 13**	**UD 14**	**UD 15**	**UD 16**	**%**
CE.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.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	6.43
CE.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.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■		■	■	■	3.21
CE.3.6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	3.21

BLOQUE 4: FUNCIONES. (6.43 %)																	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 6.43%, independientemente de las unidades en las que aparezca.	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**UD**	**%**

Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	
CE.4.1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.																	2.14
BLOQUE 5: AZAR Y PROBABILIDAD. (25.71 %)																	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 6.43%, independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**UD14**	**UD15**	**UD16**	**%**
CE.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 para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.																	6.43
CE.5.2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.																	6.43
CE.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.																	6.43
CE.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.																	6.43

Matemáticas 1º ESO

UD 1: LOS NÚMEROS NATURALES

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
4. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
7. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos.
9. 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.
10. Utilizar números naturales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
11. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos. Utilización de medios	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. **EA.1.2.3.** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. **EA.1.2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. **EA.1.3.2.** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
	CE.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.	**EA.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. **EA.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. **EA.1.6.4.** Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP

tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico; 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.		**EA.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.		
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Los números naturales. Jerarquía de las operaciones.	**CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CSC
		EA.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.		

Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.	**CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA SIEP
		EA.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.		

Matemáticas 1º ESO

UD 2: POTENCIAS Y RAÍCES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
4. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
7. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos.
9. 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.
10. Utilizar números naturales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
11. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: reformulación de problemas, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos,	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		

utilizadas, asignación de unidades a los resultados. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico; 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.	valorando su utilidad para hacer predicciones.			
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y	**CE.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	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CSC

para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.	con la vida diaria.			
	CE.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.	**EA.2.2.4.** Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CMCT CD CAA SIEP
		EA.2.2.8. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.		
	CE.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.	**EA.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.		
		EA.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.		

Matemáticas 1º ESO

UD 3: DIVISIBILIDAD.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
4. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
5. 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.
6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
8. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
9. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos.
10. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		

Reflexión sobre los resultados: búsqueda de otras formas de resolución. 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. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico.		**EA.1.2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.1.4.1** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.		
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA

Bloque 2. Números y Álgebra.				
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.	**CE.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.	**EA.2.2.1.** Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. **EA.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. **EA.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 problemas contextualizados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT

Matemáticas 1º ESO

UD 4: LOS NÚMEROS ENTEROS.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
4. 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.
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
7. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos.
9. 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.
10. Utilizar números naturales, enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
11. 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.
12. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT

problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos. 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; c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico; 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,	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
	CE.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	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA

la información y las ideas matemáticas.	elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**EA.1.12.2.**Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora. Jerarquía de las operaciones.	**CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CSC
		EA.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.		
		EA.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.		
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT

Matemáticas 1º ESO

UD 5: LOS NÚMEROS DECIMALES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
4. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
5. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
6. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
7. 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.
8. Utilizar números naturales, enteros y decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
9. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto yde los tipos de números.
10. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros y decimales y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.	%
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.					
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. 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, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico;	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT	
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA	
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.			
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.			
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.			
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP	
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT	
		EA.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.			
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.			
		EA.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.			
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP	
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP	
	CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA	

Bloque 2. Números y Álgebra.				
Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.	**CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CSC
		EA.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.		
	CE.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.	**EA.2.2.6.** Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA SIEP
		EA.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.		

Matemáticas 1º ESO

UD 6: EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
4. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
5. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
6. 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.
7. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).		
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	O.D. Trabajo	CMCT

apropiado. 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. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 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.	las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.3.** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	P. Escrita	CAA
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.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	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 2. Números y Álgebra.				
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CSC

Matemáticas 1º ESO

UD 7: LAS FRACCIONES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
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.
4. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
7. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
8. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
9. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, estadísticos y probabilísticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.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	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.		

	realidad.	**EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación y ordenación. Relación entre fracciones y decimales.	**CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CSC
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT

Matemáticas 1º ESO

UD 8: OPERACIONES CON FRACCIONES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
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.
4. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
7. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.

8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos.
9. 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.
10. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
11. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes etc. Reflexión sobre los resultados: búsqueda de otras formas de resolución. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.1.9.1.** Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias	O.D. Trabajo	CMCT CAA

		de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.	P. Escrita	SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Fracciones. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones.	**CE.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.	**EA.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. **EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CSC
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT

Matemáticas 1º ESO

UD 9: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
5. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
8. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
9. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos.
10. 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.
11. 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.
12. 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.

13. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: reformulación de problemas, resolver su problemas, 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. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.1.4.1.** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.		
		EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
		EA.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.		
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo	CMCT

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; 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.		**EA.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. Escrita	
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente	**CE.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.	**EA.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**.**	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CSC
	CE.2.4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA

proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales.	operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	**EA.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.		SIEP
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CSC SIEP
		EA.2.5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.		

Matemáticas 1º ESO

UD 10: ÁLGEBRA

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
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.
4. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
7. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos algebraicos.
9. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos y contrastando los resultados obtenidos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		

los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación. 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. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo algebraico.	**CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA

Bloque 2. Números y Álgebra.				
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. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Introducción a la resolución de problemas.	**CE.2.7.** Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	**EA.2.7.1.** Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.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.		

Matemáticas 1º ESO

UD 11: RECTAS Y ÁNGULOS.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
4. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
5. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
6. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
7. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de ángulos de figuras planas. Utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas,	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo	CMCT CAA

Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos geométricos. 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: c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.	realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	P. Escrita	
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.1.4.1.** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.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.		
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Bloque 3. Geometría.				
Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad. Ángulos y sus relaciones. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.	**CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD SIEP

Matemáticas 1º ESO

UD 12: FIGURAS GEOMÉTRICAS.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos geométricos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
8. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
9. 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.
10. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. 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. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos;	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. **EA.1.2.3.** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. **EA.1.2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA

b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas. 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.				SIEP
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 3. Geometría.				
Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. El triángulo cordobés: concepto y construcción. El rectángulo cordobés y sus aplicaciones en la arquitectura andaluza. Propiedades y relaciones. Circunferencia, círculo, arcos	**CE.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.	**EA.3.1.1.** Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales,apotema, simetrías, etc.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CCL CAA CSC CEC
		EA.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.		

y sectores circulares. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.		**EA.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.		
		EA.3.1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.		

Matemáticas 1º ESO

UD 13: ÁREAS Y PERÍMETROS.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
4. 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.
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
7. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando, 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.
9. 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.
10. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros de figuras planas. Utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.
11. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. Utilización de medios tecnológicos en el proceso	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		

de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas. 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.	**CE.1.5.** Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.1.11.4.** Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		

Bloque 3. Geometría.				
Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.	**CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD SIEP
		EA.3.2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.		
	CE.3.6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CSC CEC

Matemáticas 1º ESO

UD 14: GRÁFICAS DE FUNCIONES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
4. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
5. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (funcionales) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
8. 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.
9. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos gráficos y contrastando los resultados obtenidos.
10. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		

interpretación de las soluciones en el contexto de la situación. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos funcionales. 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 funcionales; c) facilitar la comprensión de propiedades funcionales. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;		**EA.1.2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.			
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA	
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP	
	CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP	
		EA.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.			
		EA.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.			
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.			
		EA.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.			
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT	
		EA.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.			
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.			
		EA.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.			
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP	
	CE. 1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo	**EA. 1.11.2.** Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA	

	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.	**EA.1.11.3.** Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.			
Bloque 2. Números y Álgebra.					
Ecuaciones de primer grado con una incógnita (método gráfico).	**CE.2.7.** Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA	
Bloque 4. Funciones.					
-Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. -Organización de datos en tablas de valores. -Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.	**CE.4.1.** Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	**EA.4.1.1.** Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT	

Matemáticas 1º ESO

UD 15: ESTADÍSTICAS.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
4. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
5. 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.
6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
8. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
9. 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.
10. 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 para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.
11. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 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 estadísticos.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones	**EA.1.10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados,	O.D.	CMCT

	tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	Trabajo P. Escrita	CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.1.11.3.** Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
Bloque 5. Estadística y probabilidad.				
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.	**CE.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 para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.	**EA.5.1.1.** Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA CSC SIEP
		EA.5.1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.		
		EA.5.1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.		
		EA.5.1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.		
		EA.5.1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.		
	CE.5.2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA CD
		EA.5.2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.		

Matemáticas 1º ESO

UD 16: AZAR Y PROBABILIDAD..

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
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.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
7. 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.

8. 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.
9. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C. %
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir,	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP

en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	**CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 5. Estadística y probabilidad.				
-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.	**CE.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.	**EA.5.3.1.** Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.5.3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.		
		EA.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.		
	CE.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.	**EA.5.4.1.** Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.5.4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.		
		EA.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: Comunicación lingüística **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **CD:** Competencia digital **CAA:** Aprender a aprender
SCS: Competencias sociales y cívicas **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **CEC:** Conciencia y expresiones culturales

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de cuatro sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

TEMARIO			TEMPORIZACIÓN
EVALUACIÓN	1ª.	1. Números Naturales	3 Semanas
		2. Potencias	2 Semanas
		3. Divisibilidad	3 Semanas
		4. Números enteros.	3 Semanas
		5. Fracciones y decimales	2 Semanas
			TOTAL: 13'0 SEMANAS
	2ª.	6. Proporcionalidad.	3 Semanas
		7. Unidades de medida.	2 Semanas
		8. Iniciación al Álgebra.	2 Semanas
		9. Elementos de geometría	1 Semana
		10. Triángulos	1 Semana
		11. Polígonos	2 Semanas
			TOTAL: 11´0 SEMANAS
	3ª.	12. Circunferencia y círculo	2 Semanas
		13. Longitudes y áreas	3 Semanas
		14. Tablas y gráficas	3 Semanas
		15. Estadística y probabilidad	3 Semanas
			TOTAL: 11´0 SEMANAS

Anexo II

2º ESO

Matemáticas

Programación didáctica

CONTENIDOS , TABLAS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Entendemos los contenidos como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada materia y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

La materia Matemáticas en el curso de primero de Educación Secundaria Obligatoria se incluye entre las denominadas troncales, y sus contenidos se organizan en cinco bloques temáticos que abarcan procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, el desarrollo del sentido numérico y de la simbolización algebraica, el estudio de las formas y sus propiedades, en especial las de nuestro entorno, la interpretación de los fenómenos ambientales y sociales a través de las funciones y sus gráficas, completándose la propuesta de contenidos con la estadística y la probabilidad.

Conviene destacar que el bloque "Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas" es transversal, pues se desarrollará 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 presentes en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

Por lo tanto, y a modo de resumen, el tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- Bloque 2: Números y Álgebra.
- Bloque 3: Geometría.
- Bloque 4: Funciones.
- Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como las evidencias acerca de dónde quedarán trabajados en nuestras unidades didácticas y la ponderación de cada bloque:

2º ESO MATEMÁTICAS																
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS. (10 %)																
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 1.2% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD 1**	**UD 2**	**UD 3**	**UD 4**	**UD 5**	**UD 6**	**UD 7**	**UD 8**	**UD 9**	**UD 10**	**UD 11**	**UD 12**	**UD 13**	**UD 14**		**%**
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.																0.085
CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.																0.085
CE.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.																0.15
CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.																0.24
CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.																0.4
CE.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.																0.085
CE.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.																0.1
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.																0.085
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.																0.085
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.																0.085
CE. 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.																0.12
CE.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.																0.085

BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA. (39.38%)																
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 5.63 %, independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD 1**	**UD 2**	**UD 3**	**UD 4**	**UD 5**	**UD 6**	**UD 7**	**UD 8**	**UD 9**	**UD 10**	**UD 11**	**UD 12**	**UD 13**	**UD 14**		**%**
CE.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.				■					■	■	■	■	■	■		0.68
CE.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.			■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		1.58
CE.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.				■			■	■	■	■	■	■	■	■		0.95
CE.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.	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		1.58
CE.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.	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		4.74
C.E.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.	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■	■		1.58
CE.2.7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■		2.37
BLOQUE 3: GEOMETRÍA. (22.5%)																
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 5.63 %, independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD 1**	**UD 2**	**UD 3**	**UD 4**	**UD 5**	**UD 6**	**UD 7**	**UD 8**	**UD 9**	**UD 10**	**UD 11**	**UD 12**	**UD 13**	**UD 14**		**%**
CE.3.3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■		2.37
CE.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.	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		4.74
C.E.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.).	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■		2.37
CE.3.6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■		2.37

BLOQUE 4: FUNCIONES. (16.87 %)																
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 5.63%, independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD 1**	**UD 2**	**UD 3**	**UD 4**	**UD 5**	**UD 6**	**UD 7**	**UD 8**	**UD 9**	**UD 10**	**UD 11**	**UD 12**	**UD 13**	**UD 14**		**%**
C.E.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.																5.63
C.E.4.3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.																5.63
C.E.4.4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.																5.63
BLOQUE 5: AZAR Y PROBABILIDAD. (11.25%)																
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 5.63 %, independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD 1**	**UD 2**	**UD 3**	**UD 4**	**UD 5**	**UD 6**	**UD 7**	**UD 8**	**UD 9**	**UD 10**	**UD 11**	**UD 12**	**UD 13**	**UD 14**		**%**
CE.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 para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.																5.63
CE.5.2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.																5.63

UNIDAD Nº: 1 **NÚMEROS ENTEROS**

OBJETIVOS

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

CONTENIDOS

BLOQUE 1	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. 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. 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.
BLOQUE 2	Los números naturales. 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. Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	Observación Directa.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Observación Directa. Prueba escrita.

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.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Observación Directa. Prueba escrita.
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	Observación Directa. Prueba escrita.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	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.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajos individuales.
	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.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajos individuales.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajos individuales.
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.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Observación Directa.
	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.	Observación Directa.
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.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Observación Directa. Prueba escrita.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Observación Directa.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	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.	Observación Directa.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	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.	Observación Directa.

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.	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.	Observación Directa. Trabajos.
	11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	Observación Directa. Trabajos.
	11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	Observación Directa. Trabajos.
	11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Observación Directa. Trabajos.
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.	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.	Trabajos.
	12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	Trabajos.
	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.	Trabajos.
BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA		
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. CCL, CMCT, CSC.	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT.	2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.	Observación Directa. Prueba escrita.
	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
	2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos	Observación Directa.

	o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados.	Prueba escrita.
	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT.	3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	Observación Directa. Prueba escrita.

UNIDAD Nº: 2 **NÚMEROS FRACCIONES**

OBJETIVOS

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

CONTENIDOS

BLOQUE 1	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. 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. 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.

BLOQUE 2	Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Jerarquía de las operaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	Observación Directa.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Observación Directa. Prueba escrita.
	2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Observación Directa. Prueba escrita.
	2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	Observación Directa. Prueba escrita.
	2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Observación Directa. Prueba escrita.
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.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Observación Directa. Prueba escrita.
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	Observación Directa. Prueba escrita.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	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.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajos individuales.
	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.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajos individuales.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajos individuales.
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos)	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener	Observación Directa.

a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	problemas de interés.	
	6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.	Observación Directa.
	6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	Observación Directa. Prueba escrita.
	6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	Observación Directa. Prueba escrita.
	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
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.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Observación Directa. Prueba escrita.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Observación Directa.
	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.	Observación Directa.
	8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Observación Directa.
	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.	Observación Directa.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	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.	Observación Directa.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	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.	Observación Directa.
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	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.	Observación Directa. Trabajos.

a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	Observación Directa. Trabajos.
	11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	Observación Directa. Trabajos.
	11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Observación Directa. Trabajos.
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.	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.	Trabajos.
	12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	Trabajos.
	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.	Trabajos.
BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA		
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. CCL, CMCT, CSC.	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT.	2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados.	Observación Directa. Prueba escrita.
	2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.	Observación Directa. Prueba escrita.
3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas,	3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y	Observación Directa. Prueba escrita.

aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT.	papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	
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. CMCT, CD, CAA, SIEP.	4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	Observación Directa. Prueba escrita.
	4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	Observación Directa. Prueba escrita.

UNIDAD Nº: 3 **POTENCIAS Y RAÍZ CUADRADA**

OBJETIVOS

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

CONTENIDOS

BLOQUE 1	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. 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. 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.
BLOQUE 2	Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	Observación Directa. Prueba escrita.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Observación Directa. Prueba escrita.
	2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Observación Directa. Prueba escrita.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	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.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajos individuales.
	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.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajos individuales.
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.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Observación Directa.
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.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Observación Directa. Prueba escrita.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Observación Directa.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	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.	Observación Directa.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	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.	Observación Directa.
11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante	11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de	Observación Directa. Trabajos.

simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	
	11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	Observación Directa. Trabajos.
	11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	Observación Directa. Trabajos.
	11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Observación Directa. Trabajos.
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.	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.	Trabajos.
BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA		
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. CCL, CMCT, CSC.	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT.	3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	Observación Directa. Prueba escrita.
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. CMCT, CD, CAA, SIEP.	4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	Observación Directa. Prueba escrita.

UNIDAD Nº: 4 **NÚMEROS DECIMALES**

OBJETIVOS

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

CONTENIDOS

BLOQUE 1	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. 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. 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.
BLOQUE 2	Números decimales. Aproximación y estimación. Fracciones y números decimales. Operaciones con decimales. Raíz cuadrada. Notación científica. Comparación de números naturales. Realización de aproximaciones y estimaciones. Expresión de fracciones como números decimales. Clasificación de los tipos de números decimales. Cálculos con números decimales. Cálculo de aproximaciones decimales de raíces cuadradas. Utilización de la notación científica. Determinación del tipo de número decimal correspondiente a una fracción. División de números decimales. Cálculo de raíces cuadradas de números enteros y con decimales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	Observación Directa.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los	Observación Directa. Prueba escrita.

obtenidas.	datos, contexto del problema).	
	2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Observación Directa. Prueba escrita.
	2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Observación Directa. Prueba escrita.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	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.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajos individuales.
	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.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajos individuales.
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.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Observación Directa.
	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.	Observación Directa.
	6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	Observación Directa. Prueba escrita.
	6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	Observación Directa. Prueba escrita.
	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Observación Directa.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	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.	Observación Directa.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones	Observación Directa.

	futuras similares.	
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.	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.	Observación Directa. Trabajos.
	11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	Observación Directa. Trabajos.
	11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	Observación Directa. Trabajos.
	11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Observación Directa. Trabajos.
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.	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.	Trabajos.
BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA		
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. CCL, CMCT, CSC.	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
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. CMCT, CD, CAA, SIEP.	4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	Observación Directa. Prueba escrita.
	4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	Observación Directa. Prueba escrita.

UNIDAD Nº: 5 **EXPRESIONES ALGEBRAICAS**
OBJETIVOS
1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. 2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados. 3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el

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

CONTENIDOS	
BLOQUE 1	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. 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. 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.
BLOQUE 2	El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	Observación Directa.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Observación Directa. Prueba escrita.
	2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Observación Directa. Prueba escrita.
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.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Observación Directa.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Observación Directa.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	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.	Observación Directa.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	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.	Observación Directa.
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.	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.	Observación Directa. Trabajos.
	11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	Observación Directa. Trabajos.
	11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	Observación Directa. Trabajos.
	11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Observación Directa. Trabajos.
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.	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.	Trabajos.
BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA		
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. CCL, CMCT, CSC.	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT.	3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	Observación Directa. Prueba escrita.

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. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	Observación Directa. Prueba escrita.
	6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.	Observación Directa. Prueba escrita.

UNIDAD Nº 6: ECUACIONES DE PRIMER Y DE SEGUNDO GRADO	
OBJETIVOS	
1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. 2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados. 3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación. 4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. 5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. 6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. 7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones. 8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado. 9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas. 10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica. 11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.	
CONTENIDOS	
BLOQUE 1	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. 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. 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.
BLOQUE 2	Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	Observación Directa.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Observación Directa. Prueba escrita.
	2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Observación Directa. Prueba escrita.
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.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Observación Directa.
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.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Observación Directa. Prueba escrita.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Observación Directa.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	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.	Observación Directa.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	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.	Observación Directa.
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.	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.	Trabajos.
BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA		
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. CCL, CMCT, CSC.	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
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	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	Observación Directa. Prueba escrita.

cálculo mental. CMCT.	respetando la jerarquía de las operaciones.	
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. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	Observación Directa. Prueba escrita.
7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.	7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.	Observación Directa. Prueba escrita.
	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.	Observación Directa. Prueba escrita.

UNIDAD Nº 7: SISTEMAS DE ECUACIONES	
OBJETIVOS	
1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. 2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados. 3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación. 4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. 5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. 6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. 7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones. 8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado. 9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas. 10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica. 11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.	
CONTENIDOS	
BLOQUE 1	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. 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. 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.
BLOQUE 2	Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	Observación Directa.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Observación Directa. Prueba escrita.
	2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Observación Directa. Prueba escrita.
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.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Observación Directa.
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.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Observación Directa. Prueba escrita.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Observación Directa.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	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.	Observación Directa.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	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.	Observación Directa.
11. 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.	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.	Trabajos.

BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA		
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. CCL, CMCT, CSC.	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
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. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	Observación Directa. Prueba escrita.
7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.	7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.	Observación Directa. Prueba escrita.
	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.	Observación Directa. Prueba escrita.

UNIDAD Nº 8: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA

OBJETIVOS

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

CONTENIDOS	
BLOQUE 1	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. 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. 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.
BLOQUE 2	Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	Observación Directa.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Observación Directa. Prueba escrita.
	2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Observación Directa. Prueba escrita.
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.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Observación Directa.
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.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Observación Directa. Prueba escrita.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Observación Directa.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	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.	Observación Directa.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	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.	Observación Directa.
11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo	11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la	Observación Directa. Trabajos.

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.	realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	
	11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	Observación Directa. Trabajos.
	11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	Observación Directa. Trabajos.
	11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Observación Directa. Trabajos.
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.	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.	Trabajos.
BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA		
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. CCL, CMCT, CSC.	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
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. CMCT, CSC, SIEP	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
	5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.	Observación Directa. Prueba escrita.

UNIDAD Nº 9: PROPORCIONALIDAD GEOMÉTRICA
OBJETIVOS
1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. 2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados. 3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación. 4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

CONTENIDOS	
BLOQUE 1	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. 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. 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.
BLOQUE 3	Segmentos proporcionales. Semejanza de triángulos. Criterios de semejanza. Polígonos semejantes. Escalas. Identificación de los segmentos proporcionales a partir de la razón de los segmentos. Análisis de la semejanza de los triángulos en base a sus tres criterios de semejanza. Identificación de las escalas numéricas y las escalas gráficas. División de segmentos en partes iguales o proporcionales. Resolución de problemas mediante la semejanza de triángulos. Cálculo de perímetros y áreas de polígonos semejantes. Cálculo distancias en un mapa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	Observación Directa.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Observación Directa. Prueba escrita.
	2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Observación Directa. Prueba escrita.
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.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Observación Directa. Prueba escrita.

	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	Observación Directa. Prueba escrita.
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.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Observación Directa.
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.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Observación Directa. Prueba escrita.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Observación Directa.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	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.	Observación Directa.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	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.	Observación Directa.
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.	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.	Observación Directa. Trabajos.
	11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	Observación Directa. Trabajos.
	11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	Observación Directa. Trabajos.
	11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Observación Directa. Trabajos.
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.	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.	Trabajos.

BLOQUE 3: GEOMETRÍA		
4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. CMCT, CAA.	4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajo.
	4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajo.

UNIDAD Nº 10: FIGURAS PLANAS	
OBJETIVOS	
1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. 2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados. 3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación. 4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. 5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. 6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. 7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones. 8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado. 9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas. 10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica. 11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.	
CONTENIDOS	
BLOQUE 1	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. 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. 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.
BLOQUE 3	Teorema de Pitágoras. Área y ángulos de polígonos y figuras circulares. Longitud de la circunferencia. Área del círculo y figuras circulares. Ángulos en la circunferencia. Demostración gráfica del Teorema de Pitágoras. Identificación de las aplicaciones del Teorema de Pitágoras. Determinación de si un triángulo es rectángulo. Obtención de la longitud de un lado de un triángulo rectángulo. Identificación del área y los ángulos de polígonos. Reconocimiento de la longitud de la circunferencia. Cálculo del área del

	círculo y de las figuras circulares. Identificación de los ángulos en la circunferencia. Cálculo de los elementos de un polígono y de un polígono regular. Resolución de problemas de áreas de figuras planas. Cálculo del área de figuras planas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	Observación Directa.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Observación Directa. Prueba escrita.
	2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Observación Directa. Prueba escrita.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajos individuales.
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.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Observación Directa. Prueba escrita
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.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Observación Directa. Prueba escrita.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Observación Directa.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	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.	Observación Directa.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	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.	Observación Directa.
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.	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.	Observación Directa. Trabajos.
	11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	Observación Directa. Trabajos.
	11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	Observación Directa. Trabajos.
	11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Observación Directa. Trabajos.
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.	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.	Trabajos.
BLOQUE 3: GEOMETRÍA		
3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.	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.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajo.
	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.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajo.

UNIDAD Nº 11: CUERPOS GEOMÉTRICOS.
OBJETIVOS
1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. 2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados. 3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación. 4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar

críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

CONTENIDOS	
BLOQUE 1	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. 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. 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.
BLOQUE 3	Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	Observación Directa.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Observación Directa. Prueba escrita.
	2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Observación Directa. Prueba escrita.
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.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Observación Directa. Prueba escrita.
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y	Observación Directa. Prueba escrita.

	predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	
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.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Observación Directa.
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.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Observación Directa. Prueba escrita.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Observación Directa.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	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.	Observación Directa.
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.	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.	Trabajos.
BLOQUE 3: GEOMETRÍA		
3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.	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.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajo.
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.).	5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.	Observación Directa. Prueba escrita.
	5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	Observación Directa. Prueba escrita.
6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	Observación Directa. Prueba escrita.

UNIDAD Nº 12: VOLÚMENES DE CUERPOS GEOMÉTRICOS.

OBJETIVOS

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

CONTENIDOS

BLOQUE 1	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. 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. 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.
BLOQUE 3	Volumen de un cuerpo. Relación entre las unidades de volumen, capacidad y masa. Volumen de cuerpos geométricos. Identificación del volumen de un cuerpo. Expresión de las medidas de volumen de un cuerpo en forma compleja e incompleja. Transformación de las unidades de volumen. Establecimiento de la relación entre las unidades de volumen (volumen-capacidad y volumen-masa). Identificación del principio de Cavalieri. Cálculo de volúmenes de cuerpos geométricos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	Observación Directa.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Observación Directa. Prueba escrita.

	2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Observación Directa. Prueba escrita.
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.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Observación Directa. Prueba escrita.
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	Observación Directa. Prueba escrita.
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.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Observación Directa.
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.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Observación Directa. Prueba escrita.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Observación Directa.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	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.	Observación Directa.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	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.	Observación Directa.
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.	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.	Trabajos.
BLOQUE 3: GEOMETRÍA		
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.).	5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.	Observación Directa. Prueba escrita.
	5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	Observación Directa. Prueba escrita.

6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	Observación Directa. Prueba escrita.

UNIDAD Nº 13: FUNCIONES		
OBJETIVOS		
1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. 2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados. 3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación. 4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. 5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. 6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. 7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones. 8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado. 9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas. 10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica. 11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.		
CONTENIDOS		
BLOQUE 1	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. 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. 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.	
BLOQUE 4	Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. 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.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	Observación Directa

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Observación Directa. Prueba escrita.
	2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Observación Directa. Prueba escrita.
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.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Observación Directa. Prueba escrita.
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	Observación Directa. Prueba escrita.
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.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Observación Directa.
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.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Observación Directa. Prueba escrita.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Observación Directa.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	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.	Observación Directa.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	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.	Observación Directa.
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.	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.	Observación Directa. Trabajos.
	11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	Observación Directa. Trabajos.
	11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	Observación Directa. Trabajos.

	11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Observación Directa. Trabajos.
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.	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.	Trabajos.
BLOQUE 4: FUNCIONES		
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.	2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.	Observación Directa. Prueba escrita.
3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.	Observación Directa. Prueba escrita.
	3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.	Observación Directa. Prueba escrita.
4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.	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.	Observación Directa. Prueba escrita.
	4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.	Observación Directa. Prueba escrita.
	4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.	Observación Directa. Prueba escrita.

UNIDAD Nº 14: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

OBJETIVOS

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

CONTENIDOS	
BLOQUE 1	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. 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. 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.
BLOQUE 5	Variables estadísticas. Frecuencias. Gráficos estadísticos. Medidas estadísticas. Probabilidad de un suceso. Reconocimiento de funcionamiento de los estudios estadístico. Identificación de las variables estadísticas y su clasificación. Análisis de las diferentes frecuencias. Construcción de tablas de frecuencias. Reconocimiento de las representaciones gráficas de los datos estadísticos. Identificación las medidas estadísticas y las calcularán e interpretarán. Diferenciarán los experimentos aleatorios y los experimentos deterministas. Reconocimiento del espacio muestral. Reconocimiento de la probabilidad de un suceso. Aplicación de la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades. Interpretación de gráficos estadísticos. Cálculo e interpretación de las medidas estadísticas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	Observación Directa.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Observación Directa. Prueba escrita.
	2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Observación Directa. Prueba escrita.
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.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Observación Directa. Prueba escrita.
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	Observación Directa. Prueba escrita.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	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.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajos individuales.

	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.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajos individuales.
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.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Observación Directa.
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.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Observación Directa. Prueba escrita.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Observación Directa.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	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.	Observación Directa.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	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.	Observación Directa.
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.	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.	Observación Directa. Trabajos.
	11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	Observación Directa. Trabajos.
	11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	Observación Directa. Trabajos.
	11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Observación Directa. Trabajos.
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.	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.	Trabajos.

BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.		
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.	1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.	Observación Directa. Prueba escrita.
	1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	Observación Directa. Prueba escrita.
	1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.	Observación Directa. Prueba escrita.
2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	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.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajos.
	2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.	Observación Directa. Prueba escrita. Trabajos.

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de tres sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

TEMARIO			TEMPORIZACIÓN
EVALUACIÓN	1ª.	1. Los números enteros 2. Fracciones. 3. Potencias y raíz cuadrada. 4. Números decimales. 5. Expresiones algebraicas.	2 Semanas 2 Semanas 2 Semanas 3 Semanas 2 Semanas
			TOTAL: 13´0 SEMANAS
	2ª.	6. Ecuaciones de primer y segundo grado. 7. Sistemas de ecuaciones. 8. Proporcionalidad numérica. 9. Proporcionalidad geométrica. 10. Figuras planas. Áreas. 11. Cuerpos geométricos. Áreas.	2 Semanas 2 Semanas 3 Semanas 2 Semanas 2 Semanas 2 Semanas
			TOTAL: 13´0 SEMANAS
	3ª.	12. Cuerpos geométricos. Áreas. 13. Volumen de cuerpos geométricos. 14. Funciones. 15. Estadística y probabilidad.	3 Semanas 3 Semanas 3 Semanas 2 Semanas
			TOTAL: 9´0 SEMANAS

Anexo III

3º ESO

Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas

Programación didáctica

CONTENIDOS , TABLAS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Entendemos los contenidos como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada materia y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

La materia de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas se distribuye a lo largo de 3º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria 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.

Conviene destacar que el bloque Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas es común a los dos cursos y debe desarrollarse de modo transversal y simultáneamente al resto de bloques, constituyendo el hilo conductor de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el que hacer 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. Este bloque transversal se sustenta sobre tres pilares básicos: la resolución de problemas, sobre todo; el uso sistemáticamente adecuado de los medios tecnológicos y la dimensión social y cultural de las matemáticas, que han de estar siempre presentes en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

Por lo tanto, y a modo de resumen, el tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- Bloque 2: Números y Álgebra.
- Bloque 3: Geometría.
- Bloque 4: Funciones.
- Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como las evidencias acerca de dónde quedarán trabajados en nuestras unidades didácticas y la ponderación de cada bloque:

3º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS																
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS. (10%)																
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 1.2% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**UD14**	**UD15**	**%**
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.																0.06
CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.																0.06
CE.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.	■	■	■	■		■	■	■	■		■	■		■		0.21
CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■	■			0.28
CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	■		■	■	■	■			■					■		0.1
CE.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.							■	■				■	■		■	0.08
CE.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.	■					■	■	■	■	■		■	■		■	0.14
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.																0.06
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	0.28
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	0.83
CE. 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.				■		■	■	■	■					■		0.09
CE.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.														■		0.06
BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA. (24%)																
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 6% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**UD14**	**UD15**	**%**
CE.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.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2
CE. 2.2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	6
CE.2.3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	6
CE.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.	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	3

BLOQUE 3: GEOMETRÍA. (30%)																
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 6% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**UD14**	**UD15**	**%**
CE.3.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.																6
CE.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.																6
CE.3.3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.																6
CE.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.																6
CE.3.5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.																6

BLOQUE 4: FUNCIONES. (18%)																
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 6% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**UD14**	**UD15**	**%**
CE.4.1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.																6
CE.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.																6
CE.4.3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.																6

BLOQUE 5: AZAR Y PROBABILIDAD. (18%)																
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 6% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**UD14**	**UD15**	**%**
CE.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.																6
CE.5.2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.																6
CE.5.3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.																6

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO

UD 1: NÚMEROS NATURALES, ENTEROS Y DECIMALES

OBJETIVOS.

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. (h)
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. (f)
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. (e)
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. (e)
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. (h)
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. (e)
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. (f)
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. (g)
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. (g)
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. (f)
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural. (h)

Las letras (e), (f), (g),… indicadas en cada uno de los Objetivos Generales de materia se refieren al Objetivo General de Etapa al cual contribuye.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (numérico), reformulación de problemas, resolver subproblemas, empezar por casos particulares sencillos, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados,	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema	**EA.1.1.1**. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Prueba escrita.	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.2**.Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Prueba escrita.	CMCT CAA
		EA.1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	Prueba escrita.	
		EA.1.2.5.Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Prueba escrita.	
	CE.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	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Prueba escrita	CMCT CAA CSC SIEP

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. 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: la realización de cálculos de tipo numérico. del diseño de simulaciones	**CE.1.8**. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada	Observación directa	CMCT
		EA.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.	Observación directa	
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Observación directa.	
		EA.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.	Observación directa	
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas	**EA.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	Observación directa	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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		
	CE. 1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulacioneso analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	**EA.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.	Observación directa	CMCT CAA CD
	CE.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.	**EA.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.	Trabajos	CCL CMCT CD CAA
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Números decimales. Números decimales exactos y periódicos. Operaciones con decimales. Cálculo aproximado y redondeo.	**CE.2.1.** Utilizar las propiedades delos números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	**EA.2.1.4**.Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.	Prueba escrita.	CCL CMCT CSC
		EA.2.1.5. Aplica adecuadamente técnicas de redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para	Prueba escrita.	

Error cometido. Jerarquía de operaciones.		determinar el procedimiento más adecuado.		
		EA.2.1.6. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.	Prueba escrita.	CMCT CD CAA SIEP
		EA.2.1.8. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.	Prueba escrita	CMCT CD CAA
		EA.2.1.7. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros y decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones**.**	Prueba escrita.	

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO

UD 2: FRACCIONES.

OBJETIVOS.

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. (h)
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. (f)
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. (e)
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. (e)
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. (h)
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. (e)
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. (f)
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. (g)
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. (g)
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. (f)
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural. (h)

Las letras (e), (f), (g),… indicadas en cada uno de los Objetivos Generales de materia se refieren al Objetivo General de Etapa al cual contribuye.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema	**EA.1.1.1**. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Prueba escrita.	CCL CMCT

Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (numérico), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, 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. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos. 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: c) la realización de cálculos de tipo numérico.	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.2**.Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Prueba escrita.	CMCT CAA
		EA.1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	Prueba escrita.	
		EA.1.2.5.Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Prueba escrita.	
	CE.1.4.Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc	**EA.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	Observacion directa	CMCT CAA
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1**. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico	Prueba escrita.	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.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	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Prueba escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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	Prueba escrita	CMCT CAA CSC SIEP
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada	Observación directa	CMCT
		EA.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.	Observación directa	
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Observación directa.	
		EA.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.	Observación directa	

f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	**CE. 1.11**. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulacioneso analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	**EA.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.	Observación directa	CMCT CAA CD
	CE.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.	**EA.1.12.2**.Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	Trabajos	CCL CMCT CD CAA
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Operaciones con fracciones. Jerarquía de operaciones	**CE.2.1.** Utilizar las propiedades delos números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	**EA.2.1.2**. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.	Prueba escrita.	CMCT CD CAA
		EA.2.1.7. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros y decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones**.**	Prueba escrita.	
		EA.2.1.8. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.	Prueba escrita	

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO
UD 3: POTENCIAS Y RAÍCES.
OBJETIVOS. 1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. (h) 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. (f) 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. (e) 4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. (e) 5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. (h)

6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. (e)
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. (f)
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. (g)
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. (g)
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. (f)
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural. (h)

Las letras (e), (f), (g),… indicadas en cada uno de los Objetivos Generales de materia se refieren al Objetivo General de Etapa al cual contribuye.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
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. 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	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema	**EA.1.1.1**. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Prueba escrita.	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.2**.Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Prueba escrita.	CMCT CAA
		EA.1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	Prueba escrita.	
		EA.1.2.5.Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Prueba escrita.	
	CE.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	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Prueba escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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	Prueba escrita	CMCT CAA CSC SIEP
	CE.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	**EA1.7.1**. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados	Trabajo	CMCT CAA

para: la realización de cálculos de tipo numérico.	**CE.1.8**. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada	Observación directa	CMCT
		EA.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.	Observación directa	
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Observación directa.	
		EA.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.	Observación directa	
	CE. 1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulacioneso analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	**EA.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.	Observación directa	CMCT CAA CD
	CE.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.	**EA.1.12.3.** Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora	Trabajos	CCL CMCT CD CAA
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíz de un número. Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales.	**CE.2.1.** Utilizar las propiedades delos números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	**EA.2.1.1**. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos denominadores y numeradores son producto de potencias.	Prueba escrita.	CMCT CD CAA
		EA.2.1.3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.	Prueba escrita.	CMCT CD CAA
		EA.2.1.7. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros y decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones**.**	Prueba escrita	CMCT CD CAA

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO

UD 4:PROBLEMAS DE PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES.

OBJETIVOS.

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. (h)
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. (f)
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. (e)
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. (e)
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. (h)
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. (e)
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. (f)
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. (g)
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. (g)
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. (f)
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural. (h)

Las letras (e), (f), (g),… indicadas en cada uno de los Objetivos Generales de materia se refieren al Objetivo General de Etapa al cual contribuye.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (numérico) y reformulación de problemas. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema	**EA.1.1.1**. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Prueba escrita.	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.2**.Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Prueba escrita.	CMCT CAA
		EA.1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	Prueba escrita.	
		EA.1.2.5.Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Prueba escrita.	
	CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Prueba escrita	CMCT CAA CSC SIEP

contextos numéricos. 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.		**EA.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	Prueba escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.1.6.3.Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resoluciónde un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.		CMCT CAA CSC SIEP
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
		EA.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		
	CE.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	**EA1.7.1**. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados	Trabajo	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada	Observación directa	CMCT
		EA.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.	Observación directa	
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Observación directa.	
		EA.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.	Observación directa	
	CE.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.	**EA.1.12.3.** Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora	Trabajos	CCL CMCT CD CAA

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO

UD 5: SECUENCIAS NUMÉRICAS

OBJETIVOS.

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. (h)
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. (f)
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. (e)
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. (e)
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. (h)
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. (e)
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. (f)
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. (g)
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. (g)
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. (f)
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural. (h)

Las letras (e), (f), (g),… indicadas en cada uno de los Objetivos Generales de materia se refieren al Objetivo General de Etapa al cual contribuye.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Estrategias y procedimientos puestos en práctica:buscar regularidades y leyes.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema	**EA.1.1.1**. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Prueba escrita.	CCL CMCT
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.2**.Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Prueba escrita.	CMCT CAA
		EA.1.2.3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema	Prueba escrita	
		EA.1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	Prueba escrita.	
		EA.1.2.5.Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Prueba escrita.	

dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) la realización de cálculos de tipo numérico. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	**CE.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.	**EA.1.3.1**. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	Observación directa y prueba escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad		
	CE.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	**EA.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	Prueba escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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	Prueba escrita	CMCT CAA CSC SIEP
	CE.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	**EA1.7.1**. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados	Trabajo	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada	Observación directa	CMCT
		EA.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.	Observación directa	
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Observación directa.	
		EA.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.	Observación directa	
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que	**CE.2.2**. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos	**EA.2.1.1**. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos denominadores y numeradores son producto de potencias.	Prueba escrita.	CMCT CD CAA

aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Sucesiones numéricas, Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas.	que incluyan patrones recursivos	**EA.2.2.2**.Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios	Prueba escrita.	CMCT CD CAA
		EA.2.2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas	Prueba escrita	CMCT CD CAA

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO

UD 6: EL LENGUAJE ALGEBRAICO

OBJETIVOS.

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. (h)
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. (f)
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. (e)
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. (e)
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. (h)
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. (e)
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. (f)
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. (g)
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. (g)
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. (f)
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural. (h)

Las letras (e), (f), (g),… indicadas en cada uno de los Objetivos Generales de materia se refieren al Objetivo General de Etapa al cual contribuye.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (algebraico). Reflexión sobre los resultados: búsqueda de otras formas de	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema	**EA.1.1.1**. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Prueba escrita.	CCL CMCT
	CE.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	**EA.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	Prueba escrita	CMCT CAA CSC SIEP

resolución. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	**CE.1.8**. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada	Observación directa	CMCT
		EA.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.	Observación directa	
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Observación directa.	
		EA.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.	Observación directa	
	CE.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	**EA.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	Trabaja, Observación directa	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	Trabaja, Observación directa	
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	Trabaja, Observación directa	
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Introducción al estudio de polinomios. Operaciones con polinomios. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables.	**CE.2.3.** Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola	**EA.2.3.1**. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT CD CAA
		EA.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.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT CD CAA

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO
UD 7: Ecuaciones de primer y segundo grado
OBJETIVOS. 1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. (h) 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. (f) 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. (e) 4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. (e)

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. (h)
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. (e)
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. (f)
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. (g)
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. (g)
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. (f)
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural. (h)

Las letras (e), (f), (g),… indicadas en cada uno de los Objetivos Generales de materia se refieren al Objetivo General de Etapa al cual contribuye.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, 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. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema	**EA.1.1.1**. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Prueba escrita.	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.2.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Prueba escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema	Prueba escrita	
		EA.1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia	Prueba escrita	
		EA.1.2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Prueba escrita	
	CE.1.4.Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc	**EA.1.4.1** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad	Observación directa, trabajo	CMCT CAA
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación	**EA.1.5.1**. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico	Observación directa, trabajo	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada	Observación directa	CMCT
		EA.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.	Observación directa	

proceso de aprendizaje para: c) la realización de cálculos de tipo algebraico.		**EA.1.8.3.** Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Observación directa.	
		EA.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.	Observación directa	
	CE.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	**EA.1.12.3.** Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	Trabaja, Observación directa	CCL CMCT CD CAA
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.	**CE.2.4.** Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos	**EA.2.4.1.** Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos	Prueba escrita. Observación directa	CCL CMCT CD CAA
		EA.2.4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo gradoysistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	Prueba escrita. Observación directa	CCL CMCT CD CAA

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO

UD 8: SISTEMAS DE ECUACIONES

OBJETIVOS.

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. (h)
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. (f)
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. (e)
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. (e)
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. (h)
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. (e)
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. (f)
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. (g)
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. (g)
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. (f)
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural. (h)

Las letras (e), (f), (g),… indicadas en cada uno de los Objetivos Generales de materia se refieren al Objetivo General de Etapa al cual contribuye.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (algebraico), reformulación de problemas, 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. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema	**EA.1.1.1**. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Prueba escrita.	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.2.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Prueba escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema	Prueba escrita	
		EA.1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia	Prueba escrita	
		EA.1.2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Prueba escrita	
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación	**EA.1.5.1**. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico	Observación directa, trabajo	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada	Observación directa	CMCT
		EA.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.	Observación directa	
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Observación directa.	
		EA.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.	Observación directa	
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas	**EA.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	Observación directa	CMCT CAA SIEP

	CE.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	**EA.1.12.3.** Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	Trabaja, Observación directa	CCL CMCT CD CAA
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Resolución de sistemas de ecuaciones con dos ecuaciones y dos incógnitas (método de sustitución, igualación, reducción y gráfico). Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.	**CE.2.4.** Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos	**EA. 2.4.2**. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos	Prueba escrita. Observación directa	CCL CMCT CD CAA
		EA.2.4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo gradoysistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	Prueba escrita. Observación directa	CCL CMCT CD CAA

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO

UD 9: FUNCIONES Y GRÁFICAS

OBJETIVOS.

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. (h)
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. (f)
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. (e)
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. (e)
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. (h)
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. (e)
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. (f)
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. (g)
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. (g)
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. (f)
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural. (h)

Las letras (e), (f), (g),… indicadas en cada uno de los Objetivos Generales de materia se refieren al Objetivo General de Etapa al cual contribuye.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C. %
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos funcionales. 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:f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema	**EA.1.1.1**. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Prueba escrita.	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.2.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Prueba escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia	Prueba escrita	
		EA.1.2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Prueba escrita	
	CE.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.	**EA.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. **EA.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. **EA.1.6.4**. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	Observación directa	CMCT CAA CSC SIEP
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada	Observación directa	CMCT
		EA.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.	Observación directa	
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Observación directa.	
		EA.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.	Observación directa	
	CE.1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información	**EA.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.	Trabaja, Observación directa	CCL CMCT CD CAA

	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	**EA.1.12.3.** Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	Trabaja, Observación directa	
Bloque 4: Funciones				
Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.	**CE.4.1**. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica	**EA.4.1.1**. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. **EA.4.1.2.** Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto. **EA.4.1.3**. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. **EA.4.1.4.** Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO

UD 10: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS

OBJETIVOS.

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. (h)
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. (f)
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. (e)
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. (e)
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. (h)
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. (e)
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. (f)
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. (g)
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. (g)
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. (f)
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el

conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural. (h)
Las letras (e), (f), (g),… indicadas en cada uno de los Objetivos Generales de materia se refieren al Objetivo General de Etapa al cual contribuye.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos funcionales. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:c) facilitar la comprensión de propiedades funcionales.f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema	**EA.1.1.1**. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Prueba escrita.	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.2.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Prueba escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema	Prueba escrita	
		EA.1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia	Prueba escrita	
		EA.1.2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Prueba escrita	
	CE.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	**EA.1.3.1**. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Observación directa	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico	Observación directa	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Observación directa	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.	Observación directa y prueba escritas	
		EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		

		EA.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.	Observación directa	
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada	Observación directa	CMCT
		EA.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.	Observación directa	
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Observación directa.	
		EA.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.	Observación directa	
	CE. 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.	**EA. 1.11.2**. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas	Observación directa	CMCT CD CAA
	CE.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	**EA.1.12.3.** Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	Trabaja, Observación directa	CCL CMCT CD CAA
Bloque 4: Funciones				
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,	**CE.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	**EA.4.2.1**. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente	Prueba escrita. Observación directa	CMCT CAA CSC
		EA.4.2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.		

la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.	**CE.4.3.** Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica	**EA.4.3.1.** Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características. **EA.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.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO				
UD 11: ELEMENTOS DE GEOMETRÍA PLANA				
OBJETIVOS. 1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. (h) 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. (f) 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. (e) 4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. (e) 5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. (h) 6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. (e) 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. (f) 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. (g) 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. (g) 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. (f) 11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural. (h) Las letras (e), (f), (g),… indicadas en cada uno de los Objetivos Generales de materia se refieren al Objetivo General de Etapa al cual contribuye.				
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**	**C.C.**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema	**EA.1.1.1**. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Prueba escrita.	CCL CMCT

los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos geométricos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas.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.	**CE.1.2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.2.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Prueba escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Prueba escrita	
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico	Observación directa	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Observación directa	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.	Observación directa y prueba escritas	
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
	CE.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	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Observación directa y prueba escritas	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada	Observación directa	CMCT
		EA.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.	Observación directa	
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Observación directa.	
		EA.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.	Observación directa	

	CE. 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.	**EA.1.11.4.** Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Observación directa	CMCT CD CAA
	CE.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	**EA.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. **EA.1.12.2**.Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	Trabaja, Observación directa	CCL CMCT CD CAA
Bloque 3: Geometría				
Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.	**CE.3.1**. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas	**EA. 3.1.1**. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y la bisectriz de un ángulo. **EA. 3.1.2**. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos. **EA.3.1.3**. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos. **EA.3.1.4.** Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT CAA
	CE.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	**EA.3.2.1**. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones dproporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. **EA.3.2.2**. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT CAA CSC
	CE.3.3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	**EA.3.3.1**. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc	Prueba escrita. Observación directa	CMCT CAA

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO

UD 12: FIGURAS EN EL ESPACIO

OBJETIVOS.

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. (h)
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. (f)
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. (e)
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. (e)
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. (h)
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. (e)
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. (f)
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. (g)
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. (g)
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. (f)
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural. (h)

Las letras (e), (f), (g),… indicadas en cada uno de los Objetivos Generales de materia se refieren al Objetivo General de Etapa al cual contribuye.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos geométricos. 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:	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema	**EA.1.1.1**. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Prueba escrita.	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.2.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Prueba escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	Prueba escrita	
		EA.1.2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Prueba escrita	

c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas.	**CE.1.5**. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico	Observación directa	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada	Observación directa	CMCT
		EA.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.	Observación directa	
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Observación directa.	
		EA.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.	Observación directa	
	CE. 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.	**EA.1.11.4.** Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Observación directa	CMCT CD CAA
	CE.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	**EA.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.	Trabaja, Observación directa	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2.Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
Bloque 3: Geometría				
Geometría del espacio: áreas y volúmenes. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.	**CE.3.5.** Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	**EA.3.5.1**. 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	Prueba escrita. Observación directa	CMCT

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO

UD 13: MOVIMIENTOS EN EL PLANO. FRISOS Y MOSAICOS.

OBJETIVOS.

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. (h)
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. (f)
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. (e)
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. (e)
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. (h)
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. (e)
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. (f)
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. (g)
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. (g)
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. (f)
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural. (h)

Las letras (e), (f), (g),… indicadas en cada uno de los Objetivos Generales de materia se refieren al Objetivo General de Etapa al cual contribuye.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos geométricos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema	**EA.1.1.1**. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Prueba escrita.	CCL CMCT
	CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Prueba escrita Observación directa	CCL CMCT CAA
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico	Observación directa	CCL CMCT CAA SIEP

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.	**CE.1.8**. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada	Observación directa	CMCT
		EA.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.	Observación directa	
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Observación directa.	
		EA.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.	Observación directa	
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	Observación directa	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.1.11.3**. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	Observación directa	CMCT CD CAA
		EA.1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Observación directa	CMCT CD CAA
	CE.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	**EA.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.	Trabaja, Observación directa	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2.Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
Bloque 3: Geometría				
Traslaciones, giros y simetrías en el plano	**CE.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.	**EA.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.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT CAA CSC
		EA.3.4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario		

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO

UD 14: TABLAS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

OBJETIVOS.

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. (h)
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. (f)
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. (e)
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. (e)
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. (h)
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. (e)
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. (f)
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. (g)
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. (g)
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. (f)
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural. (h)

Las letras (e), (f), (g),… indicadas en cada uno de los Objetivos Generales de materia se refieren al Objetivo General de Etapa al cual contribuye.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes etc. Planteamiento de investigaciones	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema	**EA.1.1.1**. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Prueba escrita.	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.2**. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Prueba escrita Observación directa	CMCT CAA
		EA.1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc	**EA.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.	Observación directa	CMCT CAA
	CE.1.6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Prueba escrita	CMCT

matemáticas escolares en contextos estadísticos y probabilísticos. 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 estadísticos; c) la realización de cálculos de tipo estadístico;e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;	(numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**EA.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.	Observación directa	CAA CSC SIEP
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad		
	CE.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	**EA1.7.1**. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Observación directa	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada	Observación directa	CMCT
		EA.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.	Observación directa	
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Observación directa.	
		EA.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.	Observación directa	
Bloque 5: Estadística y Probabilidad				
Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos Gráficas estadísticas	**CE.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.	**EA.5.1.1**. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT CD CAA CSC
		EA.5.1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.		
		EA.5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. de la tabla elaborada		
		EA.5.1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información		
		EA.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		

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO

UD 15: PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

OBJETIVOS.

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. (h)
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. (f)
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. (e)
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. (e)
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza. (h)
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. (e)
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. (f)
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. (g)
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. (g)
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. (f)
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural. (h)

Las letras (e), (f), (g),… indicadas en cada uno de los Objetivos Generales de materia se refieren al Objetivo General de Etapa al cual contribuye.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
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.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema	**EA.1.1.1**. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Prueba escrita.	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.2**. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Prueba escrita Observación directa	CMCT CAA
		EA.1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre		
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en	**CE.1.3.** Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos,	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	Prueba escrita Observación directa	CCL CMCT CAA

contextos estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) realización de cálculos de tipo estadístico.	geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	**EA.1.3.2**. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc	**EA.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.	Observación directa	CMCT CAA
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	Trabajo	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada	Observación directa	CMCT
		EA.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.	Observación directa	
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Observación directa.	
		EA.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.	Observación directa	
	CE. 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.	**EA.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.	Observación directa	CMCT CD CAA
	CE.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.	**EA.1.12.3**. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	Observación directa	CCL CMCT CD CAA

Bloque 5: Estadística y Probabilidad				
Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.	**CE.5.2**. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas..	**EA.5.2.1.** Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. **EA.5.2.2.** 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	Prueba escrita. Observación directa	CMCT CD

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de cuatro sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

TEMARIO			TEMPORIZACIÓN
EVALUACIÓN	1ª.	1. Los números enteros 2. Fracciones. 3. Potencias y raíz cuadrada. 4. Números decimales. 5. Expresiones algebraicas.	2 Semanas 2 Semanas 2 Semanas 3 Semanas 2 Semanas TOTAL: 13´0 SEMANAS
	2ª.	6. Ecuaciones de primer y segundo grado. 7. Sistemas de ecuaciones. 8. Proporcionalidad numérica. 9. Proporcionalidad geométrica. 10. Figuras planas. Áreas. 11. Cuerpos geométricos. Áreas.	2 Semanas 2 Semanas 3 Semanas 2 Semanas 2 Semanas 2 Semanas TOTAL: 13´0 SEMANAS
	3ª.	12. Cuerpos geométricos. Áreas. 13. Volumen de cuerpos geométricos. 14. Funciones. 15. Estadística y probabilidad.	3 Semanas 3 Semanas 3 Semanas 2 Semanas TOTAL: 9´0 SEMANAS

Anexo IV

3º ESO

Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas

Programación didáctica

CONTENIDOS , TABLAS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Entendemos los contenidos como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada materia y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

La materia de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas se distribuye a lo largo de 3º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria 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.

Conviene destacar que el bloque Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas es común a los dos cursos y debe desarrollarse de modo transversal y simultáneamente al resto de bloques, constituyendo el hilo conductor de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el que hacer 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. Este bloque transversal se sustenta sobre tres pilares básicos: la resolución de problemas, sobre todo; el uso sistemáticamente adecuado de los medios tecnológicos y la dimensión social y cultural de las matemáticas, que han de estar siempre presentes en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

Por lo tanto, y a modo de resumen, el tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- Bloque 2: Números y Álgebra.
- Bloque 3: Geometría.
- Bloque 4: Funciones.
- Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como las evidencias acerca de dónde quedarán trabajados en nuestras unidades didácticas y la ponderación de cada bloque:

3º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS																
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS. (10 %)																
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 1.2% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**UD14**	**UD15**	**%**
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.																**0,06**
CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.																**0,06**
CE.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.																**0,13**
CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.																**0,13**
CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.																**0,16**
CE.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.																**0,13**
CE.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.																**0,07**
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.																**0,06**
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.																**0,06**
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.																**0,20**
CE. 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.																**0,16**
CE.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.																**0,16**
BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA. (21,16 %)																
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 5.29% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**UD14**	**UD15**	**%**
CE.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.																**1,76**
CE. 2.2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.																**5,29**
CE.2.3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.																**5,29**
CE.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.																**2,64**

BLOQUE 3: GEOMETRÍA. (31,74 %)																
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 5.29% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**UD14**	**UD15**	**%**
CE.3.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.																**5,29**
CE.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.																**5,29**
CE.3.3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.																**5,29**
CE.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.																**5,29**
CE.3.5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.																**5,29**
CE.3.6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.																**5,29**
BLOQUE 4: FUNCIONES. 15,87 %																
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 5.29% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**UD14**	**UD15**	**%**
CE.4.1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.																**5,29**
CE.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.																**5,29**
CE.4.3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.																**5,29**
BLOQUE 5: AZAR Y PROBABILIDAD. 21,16 %																
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 5.29% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**UD14**	**UD15**	**%**
CE.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.																**5,29**
CE.5.2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.																**5,29**
CE.5.3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.																**2,64**
CE.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.																**5,29**

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 3º ESO

UD 1: FRACCIONES Y DECIMALES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
4. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
5. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
6. 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.
7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
8. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
9. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
10. 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.
11. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. Reflexión sobre los resultados: asignación de unidades a los resultados. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos. 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	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. **EA.1.2.3.** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. **EA.1.2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.1.6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D.	CMCT

afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico.	(numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**EA.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.	Trabajo P. Escrita	CAA CSC SIEP
		EA.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.		
		EA.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.		
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Jerarquía de operaciones. Números decimales y racionales. Transformación de	**CE.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	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.2.1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el		

fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. Operaciones con fracciones y decimales.	los resultados con la precisión requerida.	grupo de decimales que se repiten o forman período. **EA.2.1.3.** Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico. **EA.2.1.9.** Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. **EA.2.1.10.** Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.		

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 3º ESO

UD 2: POTENCIAS Y RAÍCES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos valorando su utilidad para hacer predicciones.
4. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
5. 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.
6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos.
9. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Estrategias y procedimientos puestos en práctica:buscar regularidades y leyes etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos **EA.1.3.2.** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP

contextos numéricos. 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: c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico.	**CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal.	**CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.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.		
		EA.2.1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.		

Expresiones radicales: transformación y operaciones.		**EA.2.1.9.** Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.		

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 3º ESO

UD 3: PROBLEMAS ARITMÉTICOS.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos valorando su utilidad para hacer predicciones.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
7. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
8. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes etc. Reflexión sobre los resultados:comprobación e interpretación de las	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.1.4.1** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA

soluciones en el contexto de la situación. 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;	**CE.1.8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo.	**CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.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.		
		EA.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.		

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 3º ESO

UD 4: PROGRESIONES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
4. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
5. 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.
6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, 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 resoluciónde problemas.
9. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: buscar regularidades y leyes. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos. 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: c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.		
		EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		

	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.1.11.4.** Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes Progresiones aritméticas y geométricas.	**CE. 2.2.** Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	**EA.2.2.1.** Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.2.2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.		
		EA.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.		
		EA.2.2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.		

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 3º ESO

UD 5: EL LENGUAJE ALGEBRAICO.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos.
4. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
5. 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.
6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
8. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (algebraico). Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas y búsqueda de otras formas de resolución. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.1.8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP

Bloque 2. Números y Álgebra.				
Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios.	**CE.2.3.** Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	**EA.2.3.1.** Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.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.		

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 3º ESO

UD 6: ECUACIONES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
4. 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.
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
7. 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.
8. 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, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (algebraico) y empezar por casos particulares sencillos. Reflexión sobre los resultados: búsqueda de otras formas de resolución.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.		

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	**CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico). Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones.	**CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 3º ESO

UD 7: SISTEMAS DE ECUACIONES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricosvalorando su utilidad para hacer predicciones.
4. 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.
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al que hacer matemático.
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
7. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (algebraico). Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.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.	**EA.1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		

datos.		**EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos. Resolución de problemas mediante la utilización de sistemas de ecuaciones.	**CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 3º ESO

UD 8: FUNCIONES Y GRÁFICAS.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (funcionales) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
4. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
5. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
6. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
7. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, 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.
8. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP

del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos funcionales; c) facilitar la comprensión de propiedades funcionales.	**CE.1.8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA. 1.11.2.** Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		
Bloque 4. Funciones.				
Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y	**CE.4.1.** Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	**EA.4.1.1.** Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.4.1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.		
		EA.4.1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.		

comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.		**EA.4.1.4.** Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.		

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 3º ESO				
UD 9: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS.				
OBJETIVOS. 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (funcionales) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 4. 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. 5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 7. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. 8. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes. 9. 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. 10. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.				
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**	**C.C.**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos funcionales. Confianza en las propias capacidades	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
	CE.1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo	CMCT CAA

para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.		P. Escrita	
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.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.	**EA.1.12.2.** Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 4. Funciones.				
Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana,	**CE.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.	**EA.4.2.1.** Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC
		EA.4.2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.		
		EA.4.2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.		

mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.	**CE.4.3.** Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.	**EA.4.3.1.** Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.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.		

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 3º ESO

UD 10: PROBLEMAS MÉTRICOS EN EL PLANO.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos geométricos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
5. 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.
6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
8. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.
9. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: reformulación de problemas, resolver su problemas, buscar regularidades y leyes etc. Reflexión sobre los	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		

resultados: búsqueda de otras formas de resolución. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos geométricos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.		**EA.1.2.3.** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.1.4.1.** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Bloque 3. Geometría.				
Geometría del plano. Lugar geométrico. Cónicas. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la	**CE.3.1.** Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
	CE.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.	**EA.3.2.1.** Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC CEC
		EA.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.		
		EA.3.2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza		

resolución de problemas.		el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.		
	CE.3.3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	**EA.3.3.1.** Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 3º ESO

UD 11: CUERPOS GEOMÉTRICOS.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
4. 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.
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
7. 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.
8. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.
9. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos geométricos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la comprensión de propiedades	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo	CMCT

geométricas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.		**EA.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. Escrita	
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.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.	**EA.1.12.2.**Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
Bloque 3. Geometría.				
Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros. La esfera. Intersecciones de planos y esferas. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.	**CE.3.5.** Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.	**EA.3.5.1.** Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.3.5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.		
		EA.3.5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.		
	CE.3.6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	**EA.3.6.1.** Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 3º ESO
UD 12: TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS.
OBJETIVOS. 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. 4. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. 5. 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. 6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

8. 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 que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos y la resolución de problemas.
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes.
10. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Estrategias y procedimientos puestos en práctica:empezar por casos particulares sencillos. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos geométricos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.1.4.1.** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		

aprendizaje para: b) la elaboración y creación de representaciones gráficas.	**CE.1.9.** Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.1.11.4.** Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
	CE.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.	**EA.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. **EA.1.12.2.** Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
Bloque 3. Geometría.				
Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.	**CE.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.	**EA.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. **EA.3.4.2.** Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC CEC

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 3º ESO
UD 13: TABLAS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS.
OBJETIVOS. 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. 4. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 5. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 6. 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. 7. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos estadísticos y probabilísticos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos;	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Bloque 5. Estadística y probabilidad.				
- Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.	**CE.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.	**EA.5.1.1.** Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.5.1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.		
		EA.5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.		
		EA.5.1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.		

-Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. -Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. -Gráficas estadísticas.		**EA.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.		
	CE.5.3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	**EA.5.3.1.** Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA CSC
		EA.5.3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.		

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 3º ESO

UD 14: PARÁMETROS ESTADÍSTICOS.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
4. 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.
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
7. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos estadísticos, 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.
8. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.
9. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		

actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos estadístico;	**CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
Bloque 5. Estadística y probabilidad.				
Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.	**CE.5.2.** Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD
		EA.5.2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.		
	CE.5.3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	**EA.5.3.2.** Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA, CSC

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 3º ESO

UD 15: AZAR Y PROBABILIDAD.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
4. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
5. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
6. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica:empezar por casos particulares sencillos. 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.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. **EA.1.2.3.** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. **EA.1.2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.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.	**EA.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. **EA.1.6.4.** Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. **EA.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. **EA.1.8.3.** Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. **EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT

	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Bloque 5. Estadística y probabilidad.				
-Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. -Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. Permutaciones, factorial de un número. -Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.	**CE.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.	**EA.5.4.1.** Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.5.4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.		
		EA.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.		
		EA.5.4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.		

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de cuatro sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

TEMARIO			TEMPORIZACIÓN
EVALUACIÓN	1ª.	1. Fracciones y decimales. 2. Potencias y raíces. 3. Problemas aritméticos. 4. Progresiones. 5. El lenguaje algebraico. 6. Ecuaciones.	2 Semanas 2 Semanas 2 Semanas 2 Semanas 2 Semanas 3 Semanas
			TOTAL: 13´0 SEMANAS
	2ª.	7. Sistemas de ecuaciones. 8. Funciones y gráficas. 9. Funciones lineales y cuadráticas. 10. Problemas métricos en el plano. 11. Cuerpos geométricos.	3 Semanas 3 Semanas 3 Semanas 2 Semanas 2 Semanas
			TOTAL: 13'0 SEMANAS
	3ª.	12. Transformaciones geométricas. 13. Tablas y gráficos estadísticos. 14. Parámetros estadísticos. 15. Azar y probabilidad.	2 Semanas 3 Semanas 2 Semanas 2 Semanas
			TOTAL: 9´0 SEMANAS

Anexo V

4º ESO

Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas

Programación didáctica

LOS CONTENIDOS, TABLAS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Entendemos los contenidos como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada materia y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

La materia de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas se distribuye a lo largo de 3º y 4.º de Educación Secundaria Obligatoria 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.

Conviene destacar que el bloque Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas es común a los dos cursos y debe desarrollarse de modo transversal y simultáneamente al resto de bloques, constituyendo el hilo conductor de la asignatura; 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. Este bloque transversal se sustenta sobre tres pilares básicos: la resolución de problemas, sobre todo; el uso sistemáticamente adecuado de los medios tecnológicos y la dimensión social y cultural de las matemáticas, que han de estar siempre presentes en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

Por lo tanto, y a modo de resumen, el tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- Bloque 2: Números y Álgebra.
- Bloque 3: Geometría.
- Bloque 4: Funciones.
- Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como las evidencias acerca de dónde quedarán trabajados en nuestras unidades didácticas y la ponderación de cada bloque:

4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS														
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS. (10 %)														
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 1.2% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**%**
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.			■											**0,07**
CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.														**0,06**
CE.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.		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		**0,41**
CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.		■	■	■	■	■			■	■		■		**0,16**
CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.		■	■		■		■		■	■		■		**0,13**
CE.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.	■	■	■		■		■		■	■		■	■	**0,20**
CE.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.	■		■				■		■			■	■	**0,11**
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.														**0,06**
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.				■			■	■	■	■	■	■	■	**0,16**
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	■		■	■	■		■	■	■		■		■	**0,20**
CE. 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.												■		**0,07**
CE.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.		■		■		■		■		■		■		**0,11**

BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA. (30 %)														
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 10% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**%**
CE.2.1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.					■	■	■	■	■	■	■	■	■	**2,5**
CE.2.2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	**10,0**
CE.2.3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	**5,00**

BLOQUE 3: GEOMETRÍA. (20 %)														
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 10% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**%**
CE.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.														**10,0**
CE.3.2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.														**10,0**

BLOQUE 4: FUNCIONES. (20 %)														
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 10% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**%**
CE.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.														**5,00**
CE.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.														**5,00**

BLOQUE 5: AZAR Y PROBABILIDAD. (30 %)														
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 10% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**%**
CE.5.1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.														**3,33**
CE.5.2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.														**10,0**
CE.5.3. 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.														**10,0**

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4º ESO

UD 1: NÚMEROS ENTEROS Y RACIONALES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos y geométricos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
8. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
9. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos.
10. 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.
11. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (numérico), reformulación de problemas, 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.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema)	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.1.4.1.** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.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.		

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos y geométricos. 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; c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico; 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.	**CE.1.5.** Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Jerarquía de las operaciones.	**CE.2.1.** Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando	**EA.2.1.2.** Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA

	información.			

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4º ESO				
UD 2: NÚMEROS DECIMALES.				
OBJETIVOS. 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. 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. 4. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 5. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 6. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. 7. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos. 8. 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.				
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**	**C.C.**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (numérico.) 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. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.**Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico.		**EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.	**CE.2.1.** Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.	**EA.2.1.2.** Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.2.1.3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.		
		EA.2.1.4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.		

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4º ESO
UD 3: NÚMEROS REALES.
OBJETIVOS. 1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 2. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 3. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 4. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, 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. 5. 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. 6. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
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. 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; 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.	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		
	CE.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	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		

	propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**EA.1.12.3.** Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Diferenciación de números racionales e irracionales. Representación en la recta real. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión.	**CE.2.1.** Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.	**EA.2.1.1.** Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. **EA.2.1.2.** Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación. **EA.2.1.5.** Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica**.**	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4º ESO				
UD 4: PROBLEMAS MÉTRICOS.				
OBJETIVOS. 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. 4. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 5. 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. 6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 7. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos. 8. 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.				
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**	**C.C.**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA

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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico.		**EA.1.2.3.** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.		
		EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE. 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.	**EA.1.11.1.** Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísitcos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA

Bloque 2. Números y Álgebra.				
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.	**CE.2.1.** Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.	**EA.2.1.6.** Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera. **EA.2.1.7.** Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4º ESO

UD 5: EXPRESIONES ALGEBRAICAS.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. 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.
4. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
5. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
6. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos y algebraicos.
7. 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.
8. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiad. 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	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. **EA.1.2.3.** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. **EA.1.2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.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	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA

numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 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; c) facilitar la realización de cálculos de tipo 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.	construidos.			
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.	**CE.2.2.** Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	**EA.2.2.1.** Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
		EA.2.2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.		
		EA.2.2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini**.**		

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4º ESO

UD 6: ECUACIONES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
4. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
5. 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.
6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
8. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
9. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos algebraicos.
10. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo algebraico;	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.		
		EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		

		EA.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.		
	CE.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.	**EA.1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.1.11.1.** Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísitcos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Resolución algebraica de ecuaciones. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones.	**CE.2.3.** Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	**EA.2.3.1.** 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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA SIEP

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4º ESO

UD 7: SISTEMAS DE ECUACIONES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
4. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
5. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos algebraicos o 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.
6. 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.
7. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando sistemas de ecuaciones para resolver problemas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: reformulación de problemas, resolver subproblemas, 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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos;	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.1.4.1.** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.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.		
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		

b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos,; c) facilitar la realización de cálculos de tipo 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.	**CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Resolución gráfica y algebraica de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución de problemas cotidianos mediante sistemas.	**CE.2.3.** Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	**EA.2.3.1.** 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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA SIEP

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4º ESO

UD 8: FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
4. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
5. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (funcionales) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
6. 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.
7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos algebraicos, 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.
9. 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.

10. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. 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 funcionales. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.		
		EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
		EA.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.		
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y tiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.		

matemáticos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos funcionales; c) facilitar la comprensión de propiedades funcionales.	quehacer matemático.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		
Bloque 4. Funciones.				
Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.	**CE.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.	**EA.4.1.3.** Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.4.1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.		
		EA.4.1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.		
	CE.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.	**EA.4.2.1.** Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.4.2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.		
		EA.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 informáticos.		
		EA.4.2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.		
		EA.4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.		

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4º ESO
UD 9: FUNCIONES ELEMENTALES.
OBJETIVOS. 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 4. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos algebraicos, 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.

5. 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.
6. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas.
7. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. 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. 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 funcionales; c) facilitar la comprensión de propiedades funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico y algebraico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE. 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.	**EA.1.11.2.** Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		

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.	**CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 4. Funciones.				
Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.	**CE.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.	**EA.4.1.1.** Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.4.1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.		
		EA.4.1.3. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).		
		EA.4.1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales		
	CE.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.	**EA.4.2.5.** Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4º ESO

UD 10: GEOMETRÍA.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. 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.
4. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
5. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
6. 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.
7. 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.

8. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos estadísticos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. **EA.1.2.3.** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. **EA.1.2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. **EA.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. **EA.1.8.3.** Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. **EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
	CE. 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.	**EA.1.11.3.** Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. **EA.1.11.4.** Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA

Bloque 3. Geometría.				
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. Origen, análisis y utilización de la proporción cordobesa. Resolución de problemas geométricos frecuentes en la vida cotidiana y en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	**CE.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.	**EA.3.1.1.** Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas. **EA.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. **EA.3.1.3.** Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas. **EA.3.1.4.** Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.3.2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.	**EA.3.2.1.** Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4º ESO

UD 11: ESTADÍSTICA.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
4. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
5. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
6. 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.
7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, 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. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos estadísticos y probabilísticos. 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	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.1.4.1.** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.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.		
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.		
		EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
		EA.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.		
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA

la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos estadísticos; c) facilitar la realización de cálculos de tipo 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.	**CE.1.8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE. 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.	**EA.1.11.1.** Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísiticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 5. Estadística y probabilidad.				
Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Uso de la hoja de cálculo. Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. Comparación de	**CE.5.1.** Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.	**EA.5.1.1.** Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP
		EA.5.1.3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.		
		EA.5.1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.		
	CE.5.2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando	**EA.5.2.1.** Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.5.2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.		

distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.	los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	**EA.5.2.3.** Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,…), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.		SIEP
		EA.5.2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.		

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4º ESO

UD 12: DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
4. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
5. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
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. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos estadísticos; c) facilitar la realización de cálculos de tipo estadístico;	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP

Bloque 5. Estadística y probabilidad.				
Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.	**CE.5.1.** Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.	**EA.5.1.1.** Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP
		EA.5.1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.		
		EA.5.1.3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.		
		EA.5.1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.		

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4º ESO

UD 13: PROBABILIDAD.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
7. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos estadísticos.
8. 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.
9. 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.
10. 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.

Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**	**C.C.**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		

contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; c) facilitar la realización de cálculos de tipo 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.	**CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.1.4.1.** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE. 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.	**EA.1.11.1.** Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísitcos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.		
	CE.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	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		

	argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**EA.1.12.3.** Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 5. Estadística y probabilidad.				
Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.	**CE.5.1.** Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.	**EA.5.1.1.** Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP
		EA.5.1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.		
		EA.5.1.3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.		
		EA.5.1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.		
	CE.5.3. 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.	**EA.5.3.1.** Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.5.3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.		

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de cuatro sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

TEMARIO			TEMPORIZACIÓN
EVALUACIÓN	1ª.	1. Números racionales. Problemas 2. Números decimales y potencias 3. Sucesiones y progresiones 4. Polinomios	4 Semanas 3 Semanas 3 Semanas 3 Semanas TOTAL: 13´0 SEMANAS
	2ª.	5. Ecuaciones. Resolución de Problemas 6. Sistemas de ecuaciones 7. Geometría plana. 8. Poliedros	4 Semanas 3 Semanas 3 Semanas 3 Semanas TOTAL: 13´0 SEMANAS
	3ª.	9. Cuerpos de revolución. 10. Movimientos en el plano 11. Funciones 12. Estadística 13. Probabilidad	2 Semanas 2 Semanas 2 Semanas 2 Semanas 1 Semana TOTAL: 9'0 SEMANAS

Anexo VI

4º ESO

Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas

Programación didáctica

LOS CONTENIDOS, TABLAS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Entendemos los contenidos como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada materia y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

La materia de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas se distribuye a lo largo de 3.º y 4.º de Educación Secundaria Obligatoria 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.

Conviene destacar que el bloque Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas es común a los dos cursos y debe desarrollarse de modo transversal y simultáneamente al resto de bloques, constituyendo el hilo conductor de la asignatura; 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. Este bloque transversal se sustenta sobre tres pilares básicos: la resolución de problemas, sobre todo; el uso sistemáticamente adecuado de los medios tecnológicos y la dimensión social y cultural de las matemáticas, que han de estar siempre presentes en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

Por lo tanto, y a modo de resumen, el tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- Bloque 2: Números y Álgebra.
- Bloque 3: Geometría.
- Bloque 4: Funciones.
- Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como las evidencias acerca de dónde quedarán trabajados en nuestras unidades didácticas y la ponderación de cada bloque:

4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS														
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS.														
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 1.2%, independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**%**
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.														
CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.														
CE.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.	■		■	■		■	■	■	■	■			■	
CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	■					■	■	■		■			■	
CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	■				■			■	■	■		■		
CE.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.		■			■						■		■	
CE.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.												■	■	
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.														
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.														
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.			■	■	■	■	■				■	■	■	
CE. 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.		■									■		■	
CE.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.					■			■		■			■	
BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA. (27.6%)														
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 6'9%, independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**%**
CE.2.1. 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.		■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	3.45
CE. 2.2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	6.9
CE.2.3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	3.45
CE.2.4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	3.45

BLOQUE 3: GEOMETRÍA. (20'8%)														
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 6'9%, independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**%**
CE.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.	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	6.9
CE.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.	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	3.45
CE.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.	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	6.9
BLOQUE 4: FUNCIONES. (13.9%)														
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 6.9%, independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**%**
CE.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.	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■	2.3
CE.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.	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	6.9
BLOQUE 5: AZAR Y PROBABILIDAD. (27.7%)														
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 6%, independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**UD11**	**UD12**	**UD13**	**%**
CE.5.1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			3.45
CE.5.2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		6.9
CE.5.3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	6.9
CE.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.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	6.9

Matemáticas Académicas 4º ESO

UD 1: LOS NÚMEROS REALES. POTENCIAS Y RADICALES. ERRORES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
4. 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.
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
7. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos.
9. 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.
10. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.
11. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado.	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. **EA.1.2.3.** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. **EA.1.2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
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.…	**CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Planteamiento de investigaciones matemáticas	**CE.1.6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos,	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo	CMCT CAA

escolares en contextos numéricos y geométricos.	geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**EA.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. Escrita	CSC SIEP
		EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
		EA.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.		
Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	**CE.1.8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico; 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.	**CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		

Bloque 2. Números y Álgebra.				
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. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. Jerarquía de operaciones. Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto. Logaritmos. Definición y propiedades.	**CE.2.1**. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.2.1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.		
	CE.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.	**EA.2.2.1**. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
		EA.2.2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.		
		EA.2.2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.		
		EA.2.2.4. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.		
		EA.2.2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.		
		EA.2.2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.		
		EA.2.2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades especificas de los números.		

Matemáticas Académicas 4º ESO

UD 2: POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS.

OBJETIVOS:

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
6. 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.
7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
8. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
9. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos y algebraicos.
10. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado.	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. **EA.1.2.3.** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. **EA.1.2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
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.…	**CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	**CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.1.4.Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.1.4.1** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes	**CE.1.8.** Desarrollar y cultivar las actitudes	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. **EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT

adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.3.** Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo algebraico;	**CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.	**CE.2.3.** Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	**EA.2.3.1.** Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCTCAA
		EA.2.3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.		
		EA.2.3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.		

Matemáticas Académicas 4º ESO
UD3: ECUACIONES Y SISTEMAS. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.
OBJETIVOS. 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. 4. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. 5. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 6. 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. 7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 8. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 9. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. 10. 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.
11. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.
12. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
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.	**CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	**CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.		
		EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
		EA.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.		
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.4.Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA

	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	**CE.1.8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. **EA.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. **EA.1.8.3.** Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. **EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico; 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.	**CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
	CE.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.	**EA.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. **EA.1.12.2.**Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. **EA.1.12.3.** Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Ecuaciones de grado superior a dos.	**CE.2.3.** Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	**EA.2.3.4.** Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante	**CE.2.4.** Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	**EA.2.4.2.** Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMC T CD

ecuaciones y sistemas. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.				

Matemáticas Académicas 4º ESO				
UD4: INECUACIONES Y SISTEMAS DE INECUACIONES.				
OBJETIVOS. 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. 4. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. 5. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 6. 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. 7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 8. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 9. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. 10. 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. 11. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. 12. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.				
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**	**C.C.**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
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.	**CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos,	**CE.1.6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. **EA.1.6.2**.Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en	O.D. Trabajo	CMCT CAA

geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	él y los conocimientos matemáticos necesarios.	P. Escrita	CSC SIEP
		EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
		EA.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.		
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	**CE.1.8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y	**CE. 1.11.** Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA

la organización de datos; c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico; 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.	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.			
	CE.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.	**EA.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. **EA.1.12.2.**Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. **EA.1.12.3.** Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.	**CE.2.4.** Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	**EA.2.4.2.** Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD

Matemáticas Académicas 4º ESO

UD5: ESTUDIO GRÁFICO DE FUNCIONES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos funcionales, valorando su utilidad para hacer predicciones.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
5. 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.
6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, 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.
9. 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.
10. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				

Planificación del proceso de resolución de problemas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado.	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. **EA.1.2.3.** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. **EA.1.2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
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.	**CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	**CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos **EA.1.3.2.** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	**CE.1.8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. **EA.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. **EA.1.8.3.** Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. **EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP

1.7 Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales; c) facilitar la comprensión de propiedades funcionales.	**CE. 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.	**EA.1.11.2.** Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		
Bloque 4. Funciones.				
Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.	**CE.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.	**EA.4.1.4.** Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMC CD CAA
		EA.4.1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.		
	CE.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.	**EA.4.2.1.** Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.4.2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.		
		EA.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.		
		EA.4.2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.		

Matemáticas Académicas 4º ESO
UD6: FUNCIONES ALGEBRAICAS.
OBJETIVOS. 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. 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. 5. 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. 6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, 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. 9. 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. 10. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
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.	**CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
	CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.		
		EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
		EA.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.		
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
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; c) facilitar la comprensión de propiedades funcionales. 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.	**CE. 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.	**EA.1.11.2.** Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 4. Funciones.				
Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.	**CE.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.	**EA.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.		
		EA.4.1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA

		EA.4.1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.		
		EA.4.1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidades inversas, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.		

Matemáticas Académicas 4º ESO

UD7: FUNCIONES EXPONENCIAL Y LOGARÍTMICA. ECUACIONES.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
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.
5. 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.
6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, 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.
9. 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.
10. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
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.	**CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas,	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).		

	realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1**. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	**CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.		
		EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
		EA.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.		
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.**Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
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,	**CE. 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.	**EA.1.11.2.** Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		

funcionales; c) facilitar la comprensión de propiedades funcionales. 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.	**CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 4. Funciones.				
Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.	**CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.4.1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.		
		EA.4.1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.		
		EA.4.1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidades inversas, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.		

Matemáticas Académicas 4º ESO

UD8: SEMEJANZAS Y TRIÁNGULOS.

OBJETIVOS.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. 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.
4. 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.
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
7. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, 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.
9. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos geométricos.	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1**.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos	**CE.1.6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o	**EA.1.6.1**. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.		
		EA.1.6.2.Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo		

de la realidad y en contextos matemáticos.	probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
		EA.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.		
	CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;	**CE. 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.	**EA.1.11.3.** Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.		
Bloque 3. Geometría.				
Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	**CE.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.	**EA.3.2.1.** Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.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.		

Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la compresión de conceptos y propiedades geométricas.				

Matemáticas Académicas 4º ESO				
UD9: TRIGONOMETRÍA.				
OBJETIVOS. 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. 4. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 5. 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. 6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 8. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. 9. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos, 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. 10. 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. 11. 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. 12. 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.				
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**	**C.C.**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado.	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. **EA.1.2.3.** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. **EA.1.2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA

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.	**CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	**CE.1.4.**Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.		
		EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
		EA.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.		
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.**Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; c) facilitar la comprensión	**CE. 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	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.1.11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.		

de propiedades geométricas y la realización de cálculos de tipo numérico; 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.	diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	**EA.1.11.3.** Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		
		EA.1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.		
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 3. Geometría.				
Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	**CE.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.	**EA.3.1.1.** Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.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.	**EA.3.2.2.** Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA

Matemáticas Académicas 4º ESO
UD 10: GEOMETRÍA ANALÍTICA.
OBJETIVOS. 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (geométricos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 4. 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. 5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 7. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. 8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, 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.
9. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado.	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
Reflexión sobre los resultados: búsqueda de otras formas de resolución.	**CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos geométricos.	**CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
		EA.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.		
		EA.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.		
		EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
		EA.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.		

Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	**CE.1.8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas.	**CE. 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.	**EA.1.11.3.** Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.		
Bloque 3. Geometría.				
Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad. Ecuación reducida de la circunferencia. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	**CE.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.	**EA.3.3.1.** Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.3.3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.		
		EA.3.3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.		
		EA.3.3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.		
		EA.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.		
		EA.3.3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.		

Matemáticas Académicas 4º ESO

UD 11: ESTADÍSTICA.

OBJETIVOS:

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
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.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
6. 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.
7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
8. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
9. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos 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.
10. 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.
11. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.
12. 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.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado.	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. **EA.1.2.3.** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. **EA.1.2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
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,…	**CE.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.	**EA1.7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
Planteamiento de	**CE.1.8.** Desarrollar y cultivar las actitudes	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo,	O.D.	CMCT

investigaciones matemáticas escolares en contextos estadísticos y probabilísticos.	personales inherentes al quehacer matemático.	perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Trabajo P. Escrita	
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	**CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**EA.1.5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA SIEP
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 estadísticos; c) facilitar la realización de cálculos de tipo estadístico; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones	**CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		
	CE.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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		

obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.		**EA.1.12.3.** Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 5. Estadística y Probabilidad.				
Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística. 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.	**CE.5.3.** Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.	**EA.5.3.1.** Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP
	CE.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.	**EA.5.4.1.** Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA SIEP
		EA.5.4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.		
		EA.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).		
		EA.5.4.4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.		

Matemáticas Académicas 4º ESO
UD12: COMBINATORIA.
OBJETIVOS: 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 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. 4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. 5. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos 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. 9. 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. 10. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado, reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes etc.	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. **EA.1.2.3.** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. **EA.1.2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos estadísticos y probabilísticos.	**CE.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.	**EA.1.6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. **EA.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. **EA.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. **EA.1.6.4.** Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. **EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA CSC SIEP
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	**CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos **EA.1.3.2.** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.1.4.1** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. **EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las	**CE.1.8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. **EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT

dificultades propias del trabajo científico.		**EA.1.8.3.** Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. **EA.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.		
	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; c) facilitar la realización de cálculos de tipo 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.	**CE. 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.	**EA.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. **EA.1.11.3.** Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
	CE.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.	**EA.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. **EA.1.12.2.**Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. **EA.1.12.3.** Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
Bloque 5. Estadística y Probabilidad.				
Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.	**CE.5.1.** Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	**EA.5.1.1.** Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación. **EA.5.1.5.** Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. **EA.5.1.6.** Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP

Matemáticas Académicas 4º ESO
UD13: PROBABILIDAD.
OBJETIVOS: 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
7. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos estadísticos.
8. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.
9. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado.	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	**CE.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.	**EA.1.3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CAA
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.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.		
		EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		
		EA.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.		

	CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo estadístico;	**CE. 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.	**EA.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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
Bloque 5. Estadística y Probabilidad.				
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.	**CE.5.1.** Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	**EA.5.1.2.** Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
		EA.5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.		
		EA.5.1.4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.		
	CE.5.2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.	**EA.5.2.1.** Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillo y técnicas combinatorias.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.5.2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.		
		EA.5.2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.		
		EA.5.2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.		

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de cuatro sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

TEMARIO			TEMPORIZACIÓN
EVALUACIÓN	1ª.	1. Los números reales. Potencias y Radicales. Errores. 2. Polinomios y Fracciones Algebraicas 3. Ecuaciones y sistemas. Resolución de problemas. 4. Inecuaciones y Sistemas de Inecuaciones	4 Semanas 3 Semanas 3 Semanas 3 Semanas TOTAL: 13´0 SEMANAS
	2ª.	5. Estudio gráfico de funciones 6. Funciones algebraicas 7. Funciones exponencial y logarítmica. Ecuaciones. 8. Semejanzas y triángulos 9. Trigonometría	2 Semanas 2 Semanas 2´5 Semanas 2´5 Semanas 4 Semanas TOTAL: 13´0 SEMANAS
	3ª.	10. Geometría analítica 11. Estadística 12. Combinatoria. 13. Probabilidad	3 Semanas 2 Semanas 2 Semanas 2 Semanas TOTAL: 9´0 SEMANAS

Anexo VII

1º Bachillerato

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I

Programación didáctica

CONTENIDOS, TABLAS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Principios generales

La normativa vigente señala que la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será continua, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
Por su parte, los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias son los criterios de evaluación y los indicadores a ellos asociados en cada uno de los cursos así como los estándares de aprendizaje evaluables.

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- Bloque 2: Números y Álgebra.
- Bloque 3: Análisis.
- Bloque 4: Estadística y Probabilidad.

Antes de Presentar las tablas de cada U.D. vamos a indicar la ponderación de cada bloque según los Criterios de Evaluación que contengan, dándoles el mismo peso a cada criterio %, exceptuando los Criterios de Evaluación del Bloque 1 en el que cada criterio tendrá un peso de 0.77%.

Bloque	%
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.	10
Bloque 2: Números y Álgebra.	20.76
Bloque 4: Funciones	34.62
Bloque 4: Azar y Probabilidad	34.62
TOTAL:	**100%**

1º BACHILLERATO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES.											
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS. 10 %											
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 1.2% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**U D1**	**U D2**	**U D3**	**U D4**	**U D5**	**U D6**	**U D7**	**U D8**	**U D9**	**U D10**	**%**
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.						■		■	■		**0,11**
CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	■					■		■			**0,11**
CE.1.3. 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.	■				■	■	■	■			**0,15**
CE.1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.		■	■	■	■	■	■	■		■	**0,38**
CE.1.5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticasa 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.					■		■	■		■	**0,12**
CE.1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	■				■		■	■	■	■	**0,19**
CE.1.7. 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.	■	■	■	■		■	■	■			**0,26**
CE.1.8. 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.	■	■	■	■			■				**0,15**
CE.1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.		■	■	■	■	■		■	■	■	**0,38**
CE.1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	■	■	■	■				■		■	**0,19**
CE.1.11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	■	■	■	■	■	■		■	■	■	**0,77**
CE. 1.12. 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.	■				■		■			■	**0,13**
CE.1.13. 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.		■	■	■		■	■	■		■	**0,26**
BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA. 20,77 %											
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 6.92% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**U D1**	**U D2**	**U D3**	**U D4**	**U D5**	**U D6**	**U D7**	**U D8**	**U D9**	**U D10**	**%**
CE.2.1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación matemática yen situaciones de la vida real.		■	■	■	■	■	■	■	■	■	**6,92**
CE.2.2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.	■	■	■	■	■	■	■	■	■		**6,92**
CE.2.3. 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.	■				■	■	■	■	■	■	**2,30**

BLOQUE 4: FUNCIONES. 34,62 %											
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 6.92% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**%**
CE.4.1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.	■	■	■	■		■	■	■	■	■	**6,92**
CE.4.2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.	■	■	■	■		■	■	■	■	■	**6,92**
CE.4.3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.	■	■	■	■	■		■	■	■	■	**6,92**
CE.4.4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.	■	■	■	■	■		■	■	■	■	**6,92**
CE.4.5. Conocer e interpretar geométricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las reglas de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.	■	■	■	■	■	■		■	■	■	**6,92**
BLOQUE 5: AZAR Y PROBABILIDAD. 34,62 %											
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Cada criterio tendrá el mismo peso 6.92% independientemente de las unidades en las que aparezca. Indicaremos el peso que tendrá en cada unidad en la columna de porcentaje.	**UD1**	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**	**UD7**	**UD8**	**UD9**	**UD10**	**%**
CE.5.1. 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, etc.) y valorando la dependencia entre las variables.	■	■	■	■	■	■	■		■	■	**6,92**
CE.5.2. 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.	■	■	■	■	■	■	■		■	■	**6,92**
CE.5.3. 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.	■	■	■	■	■	■	■	■		■	**6,92**
CE.5.4. 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.	■	■	■	■	■	■	■	■		■	**6,92**
CE.5.5. 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.	■	■	■	■	■	■	■			■	**3,46**

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 1º BACHILLERATO				
UD 1: NÚMEROS REALES.				
OBJETIVOS. 1. Conocer los números reales y sus propiedades. 2. Operar correctamente con números reales. 3. Realizar aproximaciones decimales y determinar los errores cometidos al aproximar. 4. Manejar la notación científica. 5. Trabajar con los logaritmos aplicando sus propiedades.				
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**	**C.C.**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: Relación con otros problemas conocidos. Análisis de los resultados obtenidos: Coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución y problemas parecidos. 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. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. .	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**EA.1.4.1.** 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. **EA.1.4.2.** Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CSC
	CE.1.5. 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.	**EA.1.5.1.** Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. **EA.1.5.2.** 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.).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CSC CEC
	CE.1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.9.1.** 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. **EA.1.9.2.** Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, el esmero y el	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CSC SIEP CEC

el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico; 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.		interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.		
		EA.1.9.3. 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.		
	CE.1.13. Utilizar las TIC 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.	**EA.1.13.1.** 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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD SIEP
		EA.1.13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
Bloque 2. Números y Álgebra.				
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.	**CE.2.1.** Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación matemática yen situaciones de la vida real.	**EA.2.1.1.** Reconoce los distintos tipos de números reales (racionales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CSC
		EA.2.1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales.		
		EA.2.1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real.		
		EA.2.1.4. 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.		

CCL: Comunicación lingüística **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **CD:** Competencia digital **CAA:** Aprender a aprender
SCS: Competencias sociales y cívicas **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **CEC:** Conciencia y expresiones culturales

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 1º BACHILLERATO

UD 2: POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS.

OBJETIVOS.

1. Manejar los polinomios, sus operaciones y propiedades.
2. Reconocer y trabajar correctamente con fracciones algebraicas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: Relación con otros problemas conocidos y modificación de variables. 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 de un informe científico sobre el proceso, los resultados y las conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la comprensión de	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.		
	CE.1.3. 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.	**EA.1.3.1.** Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA SIEP
		EA.1.3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.		
	CE.1.5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticasa 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.	**EA.1.5.1.** Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CSC CEC
		EA.1.5.2. 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.).		
	CE.1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	**EA.1.6.1.** Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
		EA.1.6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.		
		EA.1.6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.		
		EA.1.6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.		
	CE.1.12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos	**EA.1.12.4.** Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	O.D. Trabajo	CMCT CD

propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.	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. Escrita	CAA
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores.	**CE.2.3.** 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.	**EA.2.3.2.** Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones. **EA.2.3.3.** Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA

CCL: Comunicación lingüística **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **CD:** Competencia digital **CAA:** Aprender a aprender
SCS: Competencias sociales y cívicas **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **CEC:** Conciencia y expresiones culturales

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 1º BACHILLERATO

UD 3: ECUACIONES. SISTEMAS DE ECUACIONES.

OBJETIVOS.

1. Identificar igualdades, identidades y ecuaciones.
2. Resolver ecuaciones con una incógnita.
3. Resolver sistemas de ecuaciones, utilizando el método de Gauss cuando sea conveniente.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: Relación con otros problemas conocidos y modificación de variables. 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 de un informe científico sobre el proceso, los resultados y las conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. 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;	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.		
	CE.1.3. 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.	**EA.1.3.1.** Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA SIEP
		EA.1.3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.		
	CE.1.5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticasa 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.	**EA.1.5.1.** Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CSC CEC
		EA.1.5.2. 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.).		
	CE.1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	**EA.1.6.1.** Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
		EA.1.6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.		
		EA.1.6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.		
		EA.1.6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.		
	CE.1.12. Emplear las herramientas tecnológicas	**EA.1.12.4.** Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas	O.D.	CMCT

d) la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.	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.	interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Trabajo P. Escrita	CD CAA
Bloque 2. Números y Álgebra.				
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.	**CE.2.3.** 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.	**EA.2.3.2.** Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones. **EA.2.3.3.** Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA

CCL: Comunicación lingüística **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **CD:** Competencia digital **CAA:** Aprender a aprender
SCS: Competencias sociales y cívicas **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **CEC:** Conciencia y expresiones culturales

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 1º BACHILLERATO				
UD 4: INECUACIONES. SISTEMAS DE INECUACIONES.				
OBJETIVOS. 1. Resolver inecuaciones con una incógnita. 2. Resolver sistemas de inecuaciones.				
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**	**C.C.**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: Relación con otros problemas conocidos y modificación de variables. 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 de un informe científico sobre el proceso, los resultados y las conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. 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; d) la elaboración de predicciones	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.		
	CE.1.3. 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.	**EA.1.3.1.** Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA SIEP
		EA.1.3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.		
	CE.1.5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticasa 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.	**EA.1.5.1.** Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CSC CEC
		EA.1.5.2. 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.).		
	CE.1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	**EA.1.6.1.** Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
		EA.1.6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.		
		EA.1.6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.		
		EA.1.6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.		
	CE.1.12. Emplear las herramientas tecnológicas	**EA.1.12.4.** Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas	O.D.	CMCT

sobre situaciones matemáticas diversas.	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.	interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Trabajo P. Escrita	CD CAA
Bloque 2. Números y Álgebra.				
Inecuaciones Inecuaciones con una incógnita Inecuaciones con dos incógnitas **Sistemas de inecuaciones** Sistemas de inecuaciones lineales Sistemas de inecuaciones no lineales	**CE.2.3.** 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.	**EA.2.3.2.** Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones. **EA.2.3.3.** Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA

CCL: Comunicación lingüística **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **CD:** Competencia digital **CAA:** Aprender a aprender
SCS: Competencias sociales y cívicas **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **CEC:** Conciencia y expresiones culturales

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 1º BACHILLERATO

UD 5: FUNCIONES.

OBJETIVOS.

1. Reconocer funciones expresadas en sus diferentes formas y contextos.
2. Comprender el concepto de dominio y recorrido.
3. Identificar las características de una función e interpretar su gráfica.
4. Realizar operaciones con funciones.
5. Calcular funciones inversas.
6. Representar transformaciones de funciones.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos. Análisis de los resultados obtenidos: Coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución y problemas parecidos. 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: b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos funcionales; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	O.D. Trabajo P. Escrita
		EA.1.2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y su eficacia.	
		EA.1.2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	
	CE.1.7. 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.	**EA.1.7.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita
		EA.1.7.2. 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.	
		EA.1.7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o los problemas dentro del campo de las matemáticas.	
		EA.1.7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	
	CE.1.8. 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.	**EA.1.8.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	O.D. Trabajo P. Escrita
	CE.1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.1.10.1.** 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 su utilidad.	O.D. Trabajo P. Escrita

	CE.1.13. Utilizar lasTIC 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.	**EA.1.13.1.** 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.	O.D. Trabajo P. Escrita
		EA.1.13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	
		EA.1.13.3. 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.	
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, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos. Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: exponencial y logarítmica.	**CE.4.1.** Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.	**EA.4.1.1.** 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.	O.D. Trabajo P. Escrita
		EA.4.1.2. 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.	
		EA.4.1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.	
	CE.4.2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.	**EA.4.2.1.** Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.	O.D. Trabajo P. Escrita

CCL: Comunicación lingüística **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **CD:** Competencia digital **CAA:** Aprender a aprender
SCS: Competencias sociales y cívicas **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **CEC:** Conciencia y expresiones culturales

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 1º BACHILLERATO

UD 6: LÍMITES Y CONTINUIDAD.

OBJETIVOS.

1. Repasar las sucesiones y sus propiedades y características.
2. Manejar el concepto de límite de una sucesión y clasificar estas según su límite.
3. Calcular límites de sucesiones y de operaciones con sucesiones.
4. Reconocer el número e como límite de una sucesión.
5. Calcular límites de funciones y de operaciones con funciones.
6. Determinar las asíntotas de funciones a partir de límites.
7. Estudiar la continuidad y tipos de discontinuidad de funciones a partir de límites
8. Reconocer funciones expresadas en sus diferentes formas y contextos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en 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. 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: b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos funcionales; c) facilitar la comprensión de propiedades funcionales.	**CE.1.5.** 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.	**EA.1.5.2.** 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.).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CSC CEC
	CE.1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	**EA.1.6.1.** Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
		EA.1.6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.		
		EA.1.6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.		
		EA.1.6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.		
	CE.1.8. 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.	**EA.1.8.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, los resultados mejorables, las impresiones personales del proceso, etc.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.1.10.1.** Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematizacióno de modelización) valorando las consecuencias	O.D. Trabajo	SIEP

		de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.	P. Escrita	
	CE.1.12. 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.	**EA.1.12.1.** 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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.1.12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.		
		EA.1.12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		
Bloque 4. Funciones.				
Características de una función. 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.	**CE.4.3.** Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.	**EA.4.3.1.** Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.4.3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.		
	CE.4.4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.	**EA.4.4.1.** Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT

CCL: Comunicación lingüística **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **CD:** Competencia digital **CAA:** Aprender a aprender
SCS: Competencias sociales y cívicas **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **CEC:** Conciencia y expresiones culturales

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 1º BACHILLERATO

UD 7: DERIVADAS.

OBJETIVOS.

1. Manejar el concepto de tasa de variación media y relacionar el concepto de tasa de variación instantánea con el de derivada de una función en un punto.
2. Comprender la interpretación geométrica de la derivada de una función en un punto.
3. Calcular las derivadas laterales de una función en un punto.
4. Determinar la recta tangente y la recta normal.
5. Establecer la relación entre continuidad y derivabilidad de una función.
6. Comprender el concepto de función derivada y calcular la derivada de funciones y de operaciones con funciones.
7. Calcular la derivada de la composición de funciones aplicando la regla de la cadena.
8. Trabajar con derivadas sucesivas y aplicarlas correctamente en el estudio de propiedades de las funciones como la curvatura.
9. Aplicar el cálculo de derivadas en el estudio de la monotonía y la curvatura de funciones, en la representación de funciones y en problemas de optimización.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: 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 y problemas parecidos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.		
	CE.1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.9.1.** 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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CSC SIEP CEC
		EA.1.9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, el esmero y elinterés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.		
		EA.1.9.3. 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.		
	CE.1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.1.10.1.** 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 su utilidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	SIEP
	CE.1.11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellaspara situaciones similares futuras.	**EA.1.11.1.** Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, la sencillez y la belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ellos para situaciones futuras, etc.	O.D. Trabajo P. Escrita	CAA CSC CEC

Bloque 4. Funciones.				
Características de una función. 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.	**CE.4.5.** Conocer e interpretar geométricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las reglas de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.	**EA.4.5.1.** Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geométricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT
		EA.4.5.2. 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.		

CCL: Comunicación lingüística **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **CD:** Competencia digital **CAA:** Aprender a aprender
SCS: Competencias sociales y cívicas **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **CEC:** Conciencia y expresiones culturales

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 1º BACHILLERATO

UD 8: ESTADÍSTICA.

OBJETIVOS.

1. Repasar la estadística unidimensional y los conceptos relacionados con ella.
2. Diferenciar relaciones funcionales y relaciones estadísticas.
3. Reconocer variables bidimensionales.
4. Manejar tablas de doble entrada y determinar a partir de ellas distribuciones marginales y condicionadas.
5. Analizar la correlación entre dos variables estadísticas unidimensionales.
6. Calcular las rectas de regresión y obtener predicciones a partir de ellas, evaluando su fiabilidad a partir del coeficiente de determinación lineal.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.	**CE.1.8.** 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.	**EA.1.8.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos;c) facilitar la realización de cálculos de tipo estadístico.	**CE.1.12.** 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.	**EA.1.12.1.** 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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
Bloque 5. Estadística y probabilidad.				
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	**CE.5.1.** 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, etc.) y valorando la dependencia entre las variables.	**EA.5.1.1.** Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA
		EA.5.1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.		
		EA.5.1.3. Halla las distribuciones marginales y las diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.		
		EA.5.1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.		
		EA.5.1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.		

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.	**CE.5.2.** 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.	**EA.5.2.1.** 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.	O.D. Trabajo P. Escrit	CCL CMCT CD CSC
		EA.5.2.2. Cuantifica el grado y el sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo y lainterpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones.		
		EA.5.2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.		
		EA.5.2.4. 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.		
	CE.5.5. 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.	**EA.5.5.1.** Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con la estadística.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA CSC CEC
		EA.5.5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.		

CCL: Comunicación lingüística **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **CD:** Competencia digital **CAA:** Aprender a aprender
SCS: Competencias sociales y cívicas **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **CEC:** Conciencia y expresiones culturales

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 1º BACHILLERATO

UD 9: PROBABILIDAD. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD.

OBJETIVOS.

1. Repasar los conceptos de experimentos aleatorios y sucesos así como operar con estos últimos.
2. Manejar diferentes definiciones de la probabilidad.
3. Conocer la probabilidad condicionada y la independencia de sucesos.
4. Identificar variables aleatorias.
5. Manejar las distribuciones discretas y en particular la distribución binomial.
6. Manejar las distribuciones continuas y en particular la distribución normal.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. 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. 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: 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	**CE.1.2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.		
		EA.1.2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.		
	CE.1.3. 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.	**EA.1.3.1.** Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA SIEP
		EA.1.3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.		
		EA.1.3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.		
	CE.1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**EA.1.4.1.** 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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CSC
		EA.1.4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.		
	CE.1.5. 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;	**EA.1.5.1.** Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CSC CEC

conclusiones obtenidas; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	c) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	**EA.1.5.2.** 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.).		
	CE.1.7. 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.	**EA.1.7.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
		EA.1.7.2. 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.		
		EA.1.7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.		
		EA.1.7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
		EA.1.7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.		
	CE.1.8. 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.	**EA.1.8.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
	CE.1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.1.10.1.** 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 su utilidad.	O.D. Trabajo P. Escrita	SIEP
	CE.1.12. 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.	**EA.1.12.1.** 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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
	CE.1.13. Utilizar las TIC 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	**EA.1.13.1.** 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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD SIEP

	mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**EA.1.13.2.** Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
Bloque 5. Estadística y probabilidad.				
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.	**CE.5.3.** 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.	**EA.5.3.1.** 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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.5.3.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.		
		EA.5.3.3. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.		
	CE.5.4. 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.	**EA.5.4.1.** Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y su desviación típica.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD CAA
		EA.5.4.2. 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.		
		EA.5.4.3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales.		
		EA.5.4.4. 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.		
		EA.5.4.5. 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.		
	CE.5.5. 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.	**EA.5.5.1.** Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA CSC CEC
		EA.5.5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.		

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 1º BACHILLERATO

UD 10: MATEMÁTICAS FINANCIERAS.

OBJETIVOS.

1. Repasar las progresiones aritméticas y geométricas, y sus propiedades.
2. Manejar intereses bancarios, tanto simple y compuesto.
3. Conocer el concepto de T.A.E. y su cálculo.
4. Manejar anualidades tanto de capitalización como de amortización.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: Relación con otros problemas conocidos. Análisis de los resultados obtenidos: Coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución y problemas parecidos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA
		EA.1.2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.		
	CE.1.3. 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.	**EA.1.3.1.** Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	O.D. Trabajo P. Escrita	CCL CMCT CD CAA SIEP
		EA.1.3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.		
		EA.1.3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.		
	CE.1.7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situacionesproblemáticas de la realidad. . .	**EA.1.7.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA SIEP
		EA.1.7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o los problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.		
		EA.1.7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.		
		EA.1.7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
		EA.1.7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia		
	CE.1.8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos	**EA.1.8.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CAA

	utilizados o construidos.			
Bloque 2. Números y Álgebra.				
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.	**CE.2.2.** Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.	**EA.2.2.1.** 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.	O.D. Trabajo P. Escrita	CMCT CD

CCL: Comunicación lingüística **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **CD:** Competencia digital **CAA:** Aprender a aprender
SCS: Competencias sociales y cívicas **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **CEC:** Conciencia y expresiones culturales

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de cuatro sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

TEMARIO	BLOQUES	TEMPORIZACIÓN
- Números Reales. - Polinomios y fracciones algebraicas. - Ecuaciones. Sistemas de ecuaciones. - Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.	**Bloque 1.** Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas. **Bloque 2.** Números y álgebra.	4 Semanas 3 Semanas 4 Semanas 3 Semanas TOTAL: 14´0 SEMANAS
- Funciones. - Límites y continuidad. - Derivadas.	**Bloque 1.** Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas. **Bloque 4.** Funciones.	4 Semanas 4 Semanas 4 Semanas TOTAL: 12´0 SEMANAS
- Estadística. - Probabilidad. Distribuciones de probabilidad.	**Bloque 1.** Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas. **Bloque 5.** Estadística y probabilidad.	3 Semanas 3 Semanas TOTAL: 6´0 SEMANAS
- Matemáticas financieras.	**Bloque 1.** Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas. **Bloque 2.** Números y álgebra.	3 Semanas TOTAL: 3´0 SEMANAS

Anexo VIII

1º Bachillerato

Matemáticas I

Programación didáctica

CONTENIDOS, TABLAS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Principios generales

La normativa vigente señala que la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será continua, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
Por su parte, los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias son los criterios de evaluación y los indicadores a ellos asociados en cada uno de los cursos así como los estándares de aprendizaje evaluables.

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- Bloque 2: Números y Álgebra.
- Bloque 3: Análisis
- Bloque 4: Geometría
- Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

Antes de Presentar las tablas de cada U.D. vamos a indicar la ponderación de cada bloque según los Criterios de Evaluación que contengan, dándoles el mismo peso a cada criterio, 5.63%, exceptuando los Criterios de Evaluación del Bloque 1 en el que cada criterio tendrá un peso de 0.71%.

Bloque	%
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.	10
Bloque 2: Números y Álgebra.	28.12
Bloque 3: Análisis	16.88
Bloque 4: Geometría	28.12
Bloque 5: Estadística y Probabilidad.	16.88
TOTAL:	100%

Matemáticas I 1º Bachillerato Ciencias

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

OBJETIVOS.

La enseñanza de las Matemáticas en Bachillerato tiene como finalidad, de acuerdo a lo establecido en la Orden de 14 de julio de 2016, que el alumno desarrolle y consiga las siguientes capacidades:

10. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y el conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en las propias matemáticas o en otras ciencias, así como la aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
11. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico
12. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propios 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.
13. 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.
14. Utilizar los recursos y los medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la compresión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y la representación gráfica.
15. 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.
16. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, y para mostrar una actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
17. . Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y la resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos, y detectando incorrecciones lógicas.
18. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
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	**CE.1.1**. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT	**EA.1.1.1**. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Prueba escrita. Observación directa
	CE.1. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA	**EA.1.2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). **EA.1.2.2.** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. **EA.1.2.3.** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. **EA.1.2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. **EA.1.2.5.** Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	
	CE.1.3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. CMCT, CAA	**EA.1.3.1**. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. **EA.1.3.2**. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).	

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 proceso 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:	**CE.1. 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	**EA.1.4.1**. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. **EA.1.4.2.** Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. **EA.1.4.3**. 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.	
	CE.1.5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CMCT, CAA, SIEP	**EA.1. 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. **EA.1.5.2.** Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **EA.1.5.3.** Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	
	CE.1.6. 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	**EA.1.6.1.** Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. **EA.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.).	
	CE.1.7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CMCT, CAA, SIEP	**EA.1.7.1.** Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. **EA.1.7.2.** Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación. **EA.1.7.3**. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. **EA.1.7.4**. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación. **EA.1.7.5**. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. **EA.1.7.6.** 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.	

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 informacióny las ideas matemáticas. todo	**CE.1.8**. 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 de la realidad. CMCT, CAA, CSC, SIEP	**EA.1.8.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. **EA.1.8.2**. 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. **EA.1.8.3.** Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. **EA.1.8.4**. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. **EA.1.8.5.** Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	
	CE.1.9. 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	**EA.1.9.1**. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	
	CE.1.10. Desarrollar y cultivar las actitudespersonales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CAA	**EA.1.10.1**. 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. **EA.1.10.2**. 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. **EA.1.10.3**. 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.	
	CE.1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP	**EA.1.11.1**. 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.	
	CE.1.12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras. CMCT, CAA	**EA.1.12.1**. 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.	

	CE.1.13. 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	**EA.1.13.1**. 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 **EA.1.13.2**. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. **EA.1.13.3.** Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. **EA.1.13.4**. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. .	
	CE.1.14. 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	**EA.1.14.1**. 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. **EA.1.14.2**. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula **EA.1.14.3**. 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			
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	**CE.2.1.** 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	**EA.2.1..1.** Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. **EA.2.1.2**. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas. **EA.2.1.3**. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad. **EA.2.1.4.** Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas. **EA.2.1.5**. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades. **EA.2.1.6**. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real. .	Prueba escrita. Observación directa

numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e. Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica. Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas. Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales.	**CE.2.2**. Conocer los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas. CMCT, CAA	**EA.2.2.1.** 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 **EA.2.2.2**. Opera con números complejos, y los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.	
	CE.2.3. Valorar las aplicaciones del número "e" y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. CMCT, CSC	**EA.2.3.1**. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos. **EA.2.3.2**. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades	
	CE.2.4.. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados. CMCT, CAA	**EA.2.4.1**. 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. **EA.2.4.2**. 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.	
	CE2.5.. Calcular el término general de una sucesión, monotonía y cota de la misma. CMCT		
Bloque 3. Análisis			
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.	**CE.3.1**. 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	**EA.3.1.1** Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales. **EA.3.1.2**. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección. **EA.3.1.3.** Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. **EA.3.1.4.** Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.	Prueba escrita. Observación directa
	CE.3.2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo. CMCT	**EA.3.2.1**. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones. **EA.3.2.2**. 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. **EA.3.2.3.** Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.	

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.	**CE.3.3.** 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 a la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA	**EA.3.3.1.** Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas. **EA.3.3.2**. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena. **EA.3.3.3.** Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.	
	CE.3.4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global. CMCT, CD, CSC	**EA.3.4.1**. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis. **EA.3.4.2**. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.	
Bloque 4. Geometría			
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. 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	**CE.4.1.** Reconocer y trabajar con losángulos en radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales. CMCT	**EA.4.1.1.** Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos.	Prueba escrita. Observación directa
	CE4.2. 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	**EA.4.2.1**. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.	
	CE4.3. 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	**EA.4.3.1**. 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. **EA.4.3.2**. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del Coseno del ángulo	
	CE.4.4. 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. CMCT	**EA.4.4.1**. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas. **EA.4.4.2.** Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos. **EA.4.4.3.** Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.	

Lugares geométricos del plano. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.	**CE.4.5**. 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.	**EA.4.5.1.** Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características. **EA.4.5.2**. 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			
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.	**CE.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. CMCT, CD, CAA, CSC	**EA 5.1.1**. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. **EA 5.1.2.** Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales. **EA 5.1.3.** Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica). **EA 5.1.4**. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales. **EA 5.1.5**. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.	Prueba escrita. Observación directa
	CE.5.2. 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	**EA 5.2.1**. 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. **EA 5.2.2**. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. **EA 5.2.3**. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas. **EA 5.2.4**. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.	
	CE.5.3. 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	**EA 5.3.1**. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado	

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de cuatro sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

TEMARIO			TEMPORIZACIÓN
EVALUACIÓN	1ª.	1. Números reales 2. Polinomios y fracciones algebraicas 3. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Inecuaciones 4. Resolución de triángulos. 5. Fórmulas y funciones trigonométricas.	3 Semanas 2 Semanas 4 Semanas 2 Semanas 2 Semanas TOTAL: 13´00 SEMANAS
	2ª.	5. Fórmulas y funciones trigonométricas. 6. Vectores. 7. Geometría analítica. 8. Lugares geométricos. Cónicas. 9. Funciones elementales 10. Límites de funciones. Continuidad	2 Semanas 2 Semanas 2 Semanas 2 Semanas 3 Semanas 2 Semanas TOTAL: 13´00 SEMANAS
	3ª.	11. Límites de funciones. Continuidad 12. Derivadas. Aplicaciones 13. Estadística 14. Números complejos	1 Semana 3 Semanas 3 Semanas 2 Semanas TOTAL: 9´00 SEMANAS

Anexo IX

2º Bachillerato

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II

Programación didáctica

CONTENIDOS, TABLAS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Principios generales

La normativa vigente señala que la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será continua, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
Por su parte, los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias son los criterios de evaluación y los indicadores a ellos asociados en cada uno de los cursos así como los estándares de aprendizaje evaluables.

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- Bloque 2: Números y Álgebra.
- Bloque 3: Análisis.
- Bloque 4: Estadística y Probabilidad.

Antes de Presentar las tablas de cada U.D. vamos a indicar la ponderación de cada bloque según los Criterios de Evaluación que contengan, dándoles el mismo peso a cada criterio 11.25%, exceptuando los Criterios de Evaluación del Bloque 1 en el que cada criterio tendrá un peso de 0.77%.

Bloque	%
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.	10
Bloque 2: Números y Álgebra.	22.5
Bloque 3: Análisis	33.75
Bloque 4: Estadística y Probabilidad.	33.75

Bloque 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS				
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**	**C.C.**
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.	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Observación directa	CCL, CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	Observación directa	CMCT, CAA.
		EA.1.2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.	Observación directa	
		EA.1.2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	Observación directa Prueba escrita	
	CE.1.3. 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.	**EA.1.3.1.** Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	Observación directa Prueba escrita	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP
		EA.1.3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	Observación directa Prueba escrita	
		EA.1.3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.	Observación directa	
	CE.1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**EA.1.4.1.** 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.	Observación directa	CCL, CMCT, CSC.
		EA.1.4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	Observación directa	
	CE.1.5. 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.	**EA.1.5.1.** Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	Observación directa	CMCT, CSC, CEC.
		EA.1.5.2. 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.).	Observación directa	

	CE.1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	**EA.1.6.1.** Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.	Observación directa	CCL, CMCT.
		EA.1.6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.	Observación directa	
		EA.1.6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	Observación directa	
		EA.1.6.4. 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.	Observación directa	
		EA.1.6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	Observación directa	
		EA.1.6.6. 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.	Observación directa	
	CE.1.7. 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.	**EA.1.7.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Observación directa	CMCT, CAA, SIEP.
		EA.1.7.2. 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.	Observación directa	
		EA.1.7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	Observación directa	
		EA.1.7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	Observación directa Prueba escrita	
		EA.1.7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	Observación directa Prueba escrita	
	CE.1.8. 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	**EA.1.8.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	Observación directa	CMCT, CAA
	CE.1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.9.1.** 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.	Observación directa	CMCT, CSC, SIEP, CEC.

		EA.1.9.2. 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.	Observación directa	
		EA.1.9.3. . 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.	Observación directa	
	CE.1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.1.10.1.** 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.	Observación directa	SIEP, CAA.
	CE.1.11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**EA.1.11.1.** 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.	Observación directa	CAA, CSC, CEC.
	CE.1.12. 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.	**EA.1.12.1.** 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.	Observación directa	CMCT, CD, CAA.
		EA.1.12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	Observación directa	
		EA.1.12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	Observación directa Pruebas Escritas	
		EA.1.12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Observación directa	
	CE.1.13. 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.	**EA.1.13.1.** 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.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT, CD, SIEP.
		EA.1.13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	Prueba escrita. Observación directa	
		EA.1.13.3. 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.	Prueba escrita. Observación directa	

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

OBJETIVOS.

1. Identificar sistemas de ecuaciones lineales.
2. Reconocer sistemas equivalentes.
3. Resolver sistemas de ecuaciones aplicando el método de Gauss.
4. Discutir sistemas de ecuaciones sin y con parámetros.
5. Interpretar geométricamente sistemas de ecuaciones.
6. Identificar matrices y los diferentes tipos que podemos encontrar de ellas.
7. Operar con matrices y manejar sus propiedades.
8. Identificar determinantes de diferente orden.
9. Manejar las propiedades de los determinantes.
10. Resolver sistemas de ecuaciones utilizando las fórmulas de Cramer.
11. Calcular la matriz inversa de una dada aplicando los determinantes.
12. Determinar el rango de una matriz aplicando determinantes.
13. Conocer el teorema de Rouché-Fröbenius y aplicarlo a la resolución de sistemas de ecuaciones.
14. Expresar sistemas de ecuaciones utilizando la notación matricial.
15. Calcular la matriz inversa de una dada aplicando el método de Gauss.
16. Resolver sistemas de ecuaciones utilizando matrices.
17. Determinar el rango de una matriz aplicando el método de Gauss.
18. Saber representar inecuaciones lineales así como su intersección, o región factible.
19. Modelizar y resolver problemas de programación lineal a través del método gráfico o el analítico.
20. Plantear problemas de optimización relacionados las ciencias experimentales, sociales y financieras, resolverlos e interpretar el resultado obtenido dentro del contexto.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA				
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	**CE.2.1.**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.	**EA.2.1.1.** Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia. **EA.2.1.2.** Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales. **EA.2.1.3.** Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.	Prueba escrita. Observación directa	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.

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.	**CE.2.2.** 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.	**EA.2.2.1.** 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.	Prueba escrita. Observación directa	CCL, CMCT, CEC.
		EA.2.2.2. 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.	Prueba escrita. Observación directa	

BLOQUE 3. ANÁLISIS

OBJETIVOS.

1. Comprender el concepto de límite de una función, tanto en un punto como en el infinito.
2. Calcular límites e interpretarlos en la representación de funciones para determinar las asíntotas.
3. Reconocer las diferentes discontinuidades en el estudio de funciones, y cómo solventar aquellas evitables.
4. Conocer y saber aplicar las propiedades sobre funciones continuas en un intervalo.
5. Comprender el concepto de derivada de una función, tanto en un punto como la función derivada, así como su interpretación geométrica.
6. Calcular la función derivada de funciones tanto elementales como compuestas.
7. Aplicar la regla de L´Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.
8. Representar funciones a partir de la información obtenida de sus derivadas y sus límites.
9. Plantear problemas de optimización relacionados con la geometría o las ciencias experimentales y sociales, resolverlos e interpretar el resultado o Aplicar los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.
10. Resolver integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas para el cálculo de primitivas.
11. Manejar el concepto de integral definida y su relación con el área bajo una curva.
12. Conocer y aplicar el teorema del valor medio, el teorema fundamental del cálculo integral y la regla de Barrow a la resolución de problemas.
13. Calcular el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.
14. Aplicar el cálculo de integrales definidas a la resolución de problemas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 3. ANÁLISIS.				
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 sencillas, exponenciales y logarítimicas. Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la	**CE.3.1.** 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.	**EA.3.1.1.** 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.	Prueba escrita. Observación directa	CCL, CMCT, CAA, CSC.
		EA.3.1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas		
		EA.3.1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.		

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.	**CE.3.2.** 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.	**EA.3.2.1.** 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. **EA.3.2.2.** Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	Prueba escrita. Observación directa	CCL, CMCT, CAA, CSC.
	CE.3.3. 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.	**EA.3.3.1.** Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT.

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

OBJETIVOS.

1. Obtener el espacio muestral de distintos experimentos aleatorios.
2. Manejar las operaciones con sucesos y sus propiedades.
3. Aplicar la combinatoria al cálculo de probabilidades.
4. Calcular probabilidades mediante la aplicación de la ley de Laplace.
5. Calcular probabilidades mediante la probabilidad condicionada.
6. Distinguir los sucesos independientes de aquellos que no lo son.
7. Calcular probabilidades mediante la fórmula de la probabilidad total.
8. Manejar la expresión del teorema de Bayes para calcular probabilidades.
9. Conocer las distintas formas en las que se pueden elegir los elementos de una muestra.
10. Manejar la distribución normal.
11. Aplicar la tabla de la N(0, 1) y calcular intervalos característicos para ella.
12. Manejar la distribución binomial.
13. Manejar la distribución de medias muestrales.
14. Conocer el teorema central del límite.
15. Obtener intervalos de confianza para las medias muestrales.
16. Obtener la distribución de las proporciones muestrales.
17. Obtener el intervalo de confianza para el parámetro p de la distribución binomial.
18. Saber calcular el tamaño de la muestra.
19. Saber calcular el error máximo cometido.
20. Identificar determinantes de diferente orden.
21. Manejar las propiedades de los determinantes.
22. Resolver sistemas de ecuaciones utilizando las fórmulas de Cramer.
23. Calcular la matriz inversa de una dada aplicando los determinantes.
24. Determinar el rango de una matriz aplicando determinantes.
25. Conocer el teorema de Rouché-Fröbenius y aplicarlo a la resolución de sistemas de ecuaciones.
26. Expresar sistemas de ecuaciones utilizando la notación matricial.
27. Calcular la matriz inversa de una dada aplicando el método de Gauss.
28. Resolver sistemas de ecuaciones utilizando matrices.
29. Determinar el rango de una matriz aplicando el método de Gauss.
30. Saber representar inecuaciones lineales así como su intersección, o región factible.
31. Modelizar y resolver problemas de programación lineal a través del método gráfico o el analítico.
32. Plantear problemas de optimización relacionados las ciencias experimentales, sociales y financieras, resolverlos e interpretar el resultado obtenido dentro del contexto.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD				
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.	**CE.4.1.** Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace	**EA.4.1.1.** 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.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT, CAA, CSC

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.	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.			
		EA.4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.		
		EA.4.1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.		
		EA.4.1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.		
	CE.4.2. 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.	**EA.4.2.1.** Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.	Prueba escrita. Observación directa	CCL, CMCT.
		EA.4.2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.		
		EA.4.2.3. 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.		
		EA.4.2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.		
		EA.4.2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.		
		EA.4.2.6. 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.		
	CE.4.3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada	**EA.4.3.1.** Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.	Prueba escrita. Observación directa	CCL, CMCT, CD, SIEP.

	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.	**EA.4.3.2.** Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.		
		EA.4.3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.		

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de cuatro sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

TEMARIO			TEMPORIZACIÓN
BLOQUE	I. ANÁLISIS	1. Límites de funciones. Continuidad 2. Derivadas. Aplicaciones 3. Representación de funciones 4. Integrales	4 Semanas 3 Semanas 3 Semanas 3 Semanas TOTAL: 13 Semanas
	II. ÁLGEBRA	5. Matrices 6. Determinantes 7. Sistemas de ecuaciones lineales 8. Programación lineal 9. Azar y Probabilidad	3 Semanas 2 Semanas 3 Semanas 3 Semanas 2 Semanas TOTAL: 13 Semanas
	III. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	10. Las muestras estadísticas 11. Inferencia estadística. Estimación de la media 12. Inferencia estadística. Estimación de una proporción	2 Semanas 2 Semanas 2 Semanas TOTAL: 6 Semanas

Anexo X

2º Bachillerato

MatemáticasII

Programación didáctica

CONTENIDOS, TABLAS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Principios generales

La normativa vigente señala que la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será continua, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
Por su parte, los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias son los criterios de evaluación y los indicadores a ellos asociados en cada uno de los cursos así como los estándares de aprendizaje evaluables.

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- Bloque 2: Números y Álgebra.
- Bloque 3: Análisis.
- Bloque 4: Estadística y Probabilidad.

Antes de Presentar las tablas de cada U.D. vamos a indicar la ponderación de cada bloque según los Criterios de Evaluación que contengan, dándoles el mismo peso a cada criterio 7.5%, exceptuando los Criterios de Evaluación del Bloque 1 en el que cada criterio tendrá un peso de 0.71%.

Bloque	%
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.	10
Bloque 2: Números y Álgebra.	15
Bloque 3: Análisis	30
Bloque 4: Geometría	13.5
Bloque 5: Estadística y Probabilidad.	13.5

Matemáticas 2º BACH MATEMÁTICAS II				
Bloque 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS				
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**	**C.C.**
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	**CE.1.1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**EA.1.1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Observación directa	CCL, CMCT
	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**EA.1.2.1.** 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	Observación directa	CMCT, CAA.
		EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Observación directa	
		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	Observación directa	
		EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	Observación directa Prueba escrita	
		EA.1.2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	Observación directa Prueba escrita	
	CE.1.3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos..	**EA.1.3.1.** Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.	Observación directa Prueba escrita	CMCT, CAA.
		EA.1.3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).	Observación directa Prueba escrita	
	CE.1.4. 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.	**EA.1.4.1.** Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	Observación directa	CCL, CMCT, SIEP
		EA.1.4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	Observación directa	
		EA.1.4.3. 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.	Observación directa	

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 proceso 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;	**CE.1.5.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**EA.1.5.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	Observación directa	CMCT, CAA, SIEP
		EA.1.5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	Observación directa	
		EA.1.5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	Observación directa	
	CE.1.6. 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.	**EA.1.6.1.** 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.).	Observación directa	CMCT, CAA, CSC.
		EA.1.6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación	Observación directa	
	CE.1.7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	**EA.1.7.1.** Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.	Observación directa	CMCT, CAA, SIEP
		EA.1.7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.	Observación directa	
		EA.1.7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	Observación directa	
		EA.1.7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.	Observación directa Prueba escrita	

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.		**EA.1.7.5.** Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.		
		EA.1.7.6. 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.		
	CE.1.8. 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 de la realidad.	**EA.1.8.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	Observación directa	CAA, CSC, SIEP
		EA.1.8.2. 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.		
		EA.1.8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.		
		EA.1.8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
		EA.1.8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.		
	CE.1.9. 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.	**EA.1.9.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	Observación directa	CMCT, CAA.
	CE.1.10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**EA.1.10.1.** 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.	Observación directa	CMCT, CAA
		EA.1.10.2. 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.		
		EA.1.10.3. 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. de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.		

	CE.1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	**EA.1.11.1.** 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.	Observación directa	CMCT, CAA, SIEP.
	CE.1.12.. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.	**EA.1.12.1.** 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.	Observación directa	CMCT, CAA.
	CE.1.13. 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.	**EA.1.13.1.** 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.	Prueba escrita Observación directa	CMCT, CD, CAA
		EA.1.13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas		
		EA.1.13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		
		EA.1.13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.		
	CE.1.14. 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.	**EA.1.14.1.** 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.	Prueba escrita	CCL, CMCT, CD, CAA.
		EA.1.14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
		EA.1.14.3. 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

OBJETIVOS.

1. Identificar sistemas de ecuaciones lineales.
2. Reconocer sistemas equivalentes.
3. Resolver sistemas de ecuaciones aplicando el método de Gauss.
4. Discutir sistemas de ecuaciones sin y con parámetros.
5. Interpretar geométricamente sistemas de ecuaciones.
6. Identificar matrices y los diferentes tipos que podemos encontrar de ellas.
7. Operar con matrices y manejar sus propiedades.
8. Expresar sistemas de ecuaciones utilizando la notación matricial.
9. Calcular la matriz inversa de una dada aplicando el método de Gauss.
10. Resolver sistemas de ecuaciones utilizando matrices.
11. Determinar el rango de una matriz aplicando el método de Gauss.
12. Identificar determinantes de diferente orden.
13. Manejar las propiedades de los determinantes.
14. Resolver sistemas de ecuaciones utilizando las fórmulas de Cramer.
15. Calcular la matriz inversa de una dada aplicando los determinantes.
16. Determinar el rango de una matriz aplicando determinantes.
17. Conocer el teorema de Rouché-Fröbenius y aplicarlo a la resolución de sistemas de ecuaciones.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA				
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. 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.	**CE.2.1.** Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.	**EA.2.1.1.** 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. **EA.2.1.2.** . Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT
	CE.2.2. 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.	**EA.2.2.1.** Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes. **EA.2.2.2.** Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado. **EA.2.2.3.** Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos. **EA.2.2.4.** 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.	Prueba escrita. Observación directa	CCL, CMCT, CAA.

BLOQUE 3. ANÁLISIS

OBJETIVOS.

1. Comprender el concepto de límite de una función, tanto en un punto como en el infinito.
2. Calcular límites e interpretarlos en la representación de funciones para determinar las asíntotas.
3. Reconocer las diferentes discontinuidades en el estudio de funciones, y cómo solventar aquellas evitables.
4. Conocer y saber aplicar las propiedades sobre funciones continuas en un intervalo que se exponen en la unidad.
5. Comprender el concepto de derivada de una función, tanto en un punto como la función derivada, así como su interpretación geométrica.
6. Calcular la función derivada de funciones tanto elementales como compuestas.
7. Conocer y saber aplicar las propiedades sobre funciones continuas en un intervalo que se exponen en la unidad.
8. Comprender y aplicar los teoremas relacionados con las derivadas a la resolución de problemas.
9. Aplicar la regla de L´Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.
10. Plantear problemas de optimización relacionados con la geometría o las ciencias experimentales y sociales, resolverlos e interpretar el resultado obtenido dentro del contexto**.**
11. Aplicar los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.
12. Resolver integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas para el cálculo de primitivas.
13. Aplicar el cálculo de integrales a la resolución de problemas.
15. Manejar el concepto de integral definida y su relación con el área bajo una curva.
16. Conocer y aplicar el teorema del valor medio, el teorema fundamental del cálculo integral y la regla de Barrow a la resolución de problemas.
17. Calcular el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.
18. Aplicar el cálculo de integrales definidas a la resolución de problemas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 3. Análisis.				
Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización. Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. La integral definida. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.	**CE.3.1.** 1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.	**EA.3.1.1.** Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. **EA.3.1.2.** Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT
	CE.3.2. 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.	**EA.3.2.1.** Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites. **EA.3.2.2.** 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.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT, CD, CAA, CSC.
	CE.3.3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas	**EA.3.3.1.** Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT
	CE.3.4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.	**EA.3.4.1.** Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas. **EA.3.4.2.** Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT, CAA.

Bloque 4. GEOMETRIA

OBJETIVOS.

1. Reconocer vectores en el espacio y operar con ellos.
2. Distinguir entre vectores linealmente independientes y linealmente dependientes.
3. Manejar el concepto de base en el espacio.
4. Calcular el producto escalar, vectorial o mixto de vectores.
5. Interpretar geométricamente los productos de vectores.
6. Manejar sus propiedades de los productos de vectores.
7. Identificar las rectas y los planos, y las diferentes formas en las que podemos expresarlos.
8. Obtener la ecuación de la recta en sus diferentes formas, pasando de una a otra correctamente.
9. Obtener la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.
10. Analizar la posición relativa de rectas y planos en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.
11. Realizar investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones de la geometría.
12. Obtener las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.
13. Reconocer ángulos en el espacio y calcular su valor.
14. Calcular distancias en el espacio.
15. Manejar los distintos tipos de expresar las coordenadas en el espacio.
16. Reconocer diferentes superficies en el espacio.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 4. Geometría.				
Vectores en el espacio tridimensional. 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).	**CE.4.1.** 1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.	**EA.4.1.1.** Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT
	CE.4.2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.	**EA.4.2.1.** 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.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT
		EA.4.2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.		
		EA.4.2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.		
		EA.4.2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.		
	CE.4.3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	**EA.4.3.1.** Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT
		EA.4.3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.		
		EA.4.3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.		
		EA.4.3.4. 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

OBJETIVOS.

1. Obtener el espacio muestral de distintos experimentos aleatorios.
2. Manejar las operaciones con sucesos y sus propiedades.
3. Aplicar la combinatoria al cálculo de probabilidades.
4. Calcular probabilidades mediante la aplicación de la ley de Laplace.
5. Calcular probabilidades mediante la probabilidad condicionada.
6. Distinguir los sucesos independientes de aquellos que no lo son.
7. Calcular probabilidades mediante la fórmula de la probabilidad total.
8. Manejar la expresión del teorema de Bayes para calcular probabilidades.
9. Distinguir entre variables aleatorias discretas y continuas.
10. Calcular la función de probabilidad de una variable aleatoria.
11. Calcular la media, la varianza y la desviación típica de una variable aleatoria discreta.
12. Manejar la distribución binomial, para obtener probabilidades, la media y la varianza.
13. Manejar la función de densidad de una variable aleatoria continua.
14. Manejar la distribución normal, tipificándola si es necesario.
15. Calcular probabilidades mediante la tabla de la normal tipificada.
16. Distinguir en qué casos se puede aproximar una binomial a una normal.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación	C.C.
Bloque 5. Estadística y Probabilidad				
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.	**CE.5.1.** 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.	**EA.5.1.1.** 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.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT CSC
		EA.5.1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.		
		EA.5.1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes		
	CE.5.2. 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	**EA.5.2.1.** Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.	Prueba escrita. Observación directa	CMCT
		EA.5.2.2. 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.		
		EA.5.2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.		
		EA.5.2.4. 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.		
		EA.5.2.5. 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.		

	CE.5.3. 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 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 los datos como de las conclusiones.	**EA.5.3.1**. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.	Prueba escrita. Observación directa	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de cuatro sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

		TEMARIO	TEMPORIZACIÓN
BLOQUES	1	1. Límites de funciones. Continuidad 2. Derivadas 3. Aplicaciones de las derivadas 4. Representación de funciones	2 Semanas 2 Semanas 2 Semanas 2 Semanas
		ANÁLISIS I	TOTAL: 8 SEMANAS
	2	5. Cálculo de primitivas 6. La integral definida	3 Semanas 3 Semanas
		ANÁLISIS II	TOTAL: 6 SEMANAS
	3	7. Álgebra de matrices 8. Determinantes 9. Sistemas de ecuaciones	2 Semanas 3 Semanas 2 Semanas
		ÁLGEBRA	TOTAL: 7 SEMANAS
	4	10. Vectores en el espacio 11. Puntos, rectas y planos en el espacio 12. Problemas métricos	2 Semanas 2 Semanas 3 Semanas
		GEOMETRÍA	TOTAL: 7 SEMANAS
	5	13. Azar y probabilidad 14. Distribuciones de probabilidad	2 Semanas 2 Semanas
		PROBABILIDAD	TOTAL: 4 SEMANAS

Anexo XI

1º Bachillerato

OPTATIVA: INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA

Programación didáctica

ÍNDICE

1. Objetivos específicos de la materia .....
2. Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje .....
3. Secuenciación de unidades didácticas .....
4. Metodología.....
5. Evaluación .....

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y alumnas 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. Enunciar los objetivos de una investigación, distinguir las fases y las pretensiones del trabajo, elegir justificadamente los métodos, sacar conclusiones de los resultados y tomar decisiones.**

3. **Ser usuarios críticos de trabajos y resultados estadísticos presentados en diferentes soportes (vídeo, tv, radio, prensa, libros, software...), 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.**

2. LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Tema 1: Tablas y gráficos			
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**
• Población y muestra • Caracteres y modalidades • Variable estadística • Herramientas auxiliares: • Sumatorios • Frecuencias absoluta y relativa • Tablas estadísticas Representaciones gráficas: Diagrama de barras, Histograma, Polígono de frecuencias,Diagrama de sectores, Pictograma, Cartograma, Diagrama lineal	• Diferenciar los conceptos de población y muestra. • Distinguir las variables estadísticas cualitativas y cuantitativas y, de éstas, las discretas de las continuas. • Realizar el recuento y tabular un conjunto de datos. • Ordenar los datos en intervalos de clase y calcular la marca de clase cuando las variables son continuas. • Expresar las diferentes frecuencias que pueden darse en el recuento de datos. • Saber elegir el tipo de gráfico adecuado para representar la información dada. • Confeccionar cualquier gráfico estadístico. Analizar interpretar y tabular la información ofrecida en cualquier gráfico estadístico.	• Conocer los principales conceptos usados en Estadística: población, muestra e individuo. • Diferenciar los tres tipos de variables estadísticas: cualitativas, cuantitativas discretas y • cuantitativas continuas. • Clasificar las variables estadísticas cuantitativas en discretas y continuas. • Diseñar tablas estadísticas para coleccionar y ordenar datos. • Construir los principales tipos de representaciones usados en Estadística. • Extraer e interpretar la información almacenada en los gráficos estadísticos.	Prueba escrita. Observación directa

Tema 2: Medidas estadísticas en distribuciones unidimensionales			
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**
• Medidas de centralización: Media, moda, mediana • Medidas de posición: Cuartiles, Quintiles, Deciles, Percentiles • Medidas de dispersión: Rango y recorrido, Rango intercuartílico, Desviación media, • Varianza, Desviación típica, Coeficiente de variación de Pearson • Medidas de forma • Estadística con la calculadora	• Calcular e interpretar los parámetros de centralización más usuales de una distribución estadística unidimensional. • Calcular e interpretar los parámetros de posición más usuales de una distribución estadística unidimensional. • Calcular e interpretar los parámetros de dispersión más usuales de una distribución estadística unidimensional. • Calcular e interpretar los parámetros de forma más usuales de una distribución estadística unidimensional. • Saber usar la calculadora científica en la realización de cálculos estadísticos. • Interpretar el significado de que dos series tengan la misma media aritmética y distinta desviación típica. • Utilizar la media aritmética y la desviación típica para analizar la posible normalidad de una distribución estadística unidimensional. • Hacer uso de las puntuaciones típicas o normalizadas en la comparación de datos. • Usar el coeficiente de variación en la comparación de dos distribuciones unidimensionales.	Comprender las medidas de centralización. • Comprender las medidas de posición. • Comprender las medidas de dispersión. • Comprender las medidas de forma. • Calcular los parámetros estadísticos de centralización, posición, dispersión y forma de una serie de datos sueltos o expresados en una tabla de frecuencias. • Utilizar correctamente los parámetros estadísticos, además de saber interpretarlos. • Interpretar conjuntamente el significado de la media aritmética y la desviación típica. • Diferenciar las distribuciones estadísticas simétricas de las que no lo son mediante el estudio conjunto de la media y la desviación típica. • Calcular y aplicar las puntuaciones típicas o normalizadas en las situaciones que lo requieran. • Usar la calculadora científica para realizar cálculos estadísticos.	Prueba escrita. Observación directa

Tema 3: Distribuciones bidimensionales. Correlación y regresión			
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**
• Variables estadísticas bidimensionales • Tablas bidimensionales de frecuencias: Tablas simples, Tablas de doble entrada • Diagramas de dispersión • Descripción de las relaciones: Covarianza, Coeficiente de correlación lineal • Regresión: Método de los mínimos cuadrados ○ Calculadora científica y estadística bidimensional	• Construir tablas de frecuencias de variables estadísticas bidimensionales. • Representar gráficamente los datos correspondientes a una distribución estadística bidimensional y analizar su dependencia o correlación. • Obtener covarianzas y calcular el coeficiente lineal de Pearson asociado a una distribución estadística bidimensional y analiza su correlación. • Representar una distribución bidimensional a través de una nube de puntos. • Determinar y dibujar las rectas de regresión asociadas a una distribución estadística bidimensional. • Realizar estimaciones a través de las rectas de regresión y analizar el sentido de los resultados obtenidos.	• Conocer los conceptos de la Estadística bidimensional: variable bidimensional, nube de puntos o diagramas de dispersión, correlación y regresión. • Con los datos obtenidos en una variable bidimensional, hacer el recuento y confeccionar la tabla correspondiente. • Interpretar las informaciones derivadas de gráficos estadísticos (variables estadísticas bidimensionales). • Construir gráficos para resumir los datos de distribuciones marginales y condicionadas. • Calcular covarianzas de distribuciones bidimensionales. • Calcular, por procedimientos algorítmicos y mediante la calculadora, el coeficiente de correlación lineal de Pearson. • Determinar el coeficiente de correlación y las rectas de regresión. • Representar distribuciones bidimensionales a través de nubes de puntos. • Ajustar la nube de puntos a la posible recta de regresión, calculando los coeficientes por procedimientos algorítmicos y mediante la calculadora. • Valorar la gran importancia que tienen la correlación y regresión en el estudio predictivo de diversas ciencias: políticas, sociales, medicina y economía.	Prueba escrita. Observación directa

Tema 4: Combinatoria			
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**
• Métodos de conteo: del producto y diagrama de árbol • Números combinatorios • Binomio de Newton • Variaciones y permutaciones • Combinaciones • Distinción entre variaciones, permutaciones y combinaciones	• Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	• Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación. • Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. • Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	Prueba escrita. Observación directa

3. SECUENCIACIÓN DE UINIDADES DIDÁCTICAS

U. D.	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN
0	**Iniciación a la estadística**	**02**
1	**Tablas y gráficos estadísticos**	**22**
	Horas 1ª evaluación	**24 horas**
2	**Medidas estadísticas en distribuciones unidimensionales**	**18**
3	**Relación entre dos variables**	**06**
	Horas 2ª evaluación	**24 horas**
3	**Relación entre dos variables (Cont.)**	**12**
4	**Combinatoria**	**8**
	Horas 3ª evaluación	**20 horas**
	Total de Horas	68 horas

4. METODOLOGÍA

En el diseño de la metodología vamos a 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 va a actuar como orientador, promotor y facilitador del aprendizaje y del desarrollo competencial del alumnado, fomentando su participación activa y autónoma. Asimismo, va a intentar:

- **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.**

Se van a utilizar habitualmente recursos tecnológicos para obtener y procesar información. Las calculadoras y aplicaciones informáticas (hojas de cálculo,..) 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.

El tratamiento de la materia será cien por cien práctico. El alumnado aprenderá de forma autónoma utilizando los apuntes que ha elaborado este departamento. Se trabajará exclusivamente en clase, nunca en casa.

Se aplicarán los conocimientos adquiridos en trabajos de investigación realizados en grupos y a ser posible estudiando cuestiones reales del alumnado del centro.

5. EVALUACIÓN

La evaluación requiere realizar unas observaciones de manera sistemática, que nos permitan emitir un juicio sobre el rumbo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- EVALUACIÓN INICIAL.

  Con el fin de no perder horas de clase, la Evaluación Inicial, en este nivel, se hará por medio de la Observación Directa y mediante la ejecución del primer examen correspondiente al Tema 1, que dará una visión numérica del estado del grupo.

- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

  Todos los criterios se valorarán mediante la Observación Directa, dentro de ella se tendrán en cuenta las Actividades de clase, y las Pruebas Escritas.

- OBSERVACIONES SOBRE LAS CALIFICACIONES:

  - **Como criterio de aproximación se utilizará el redondeo a la unidad.**
  - **Los criterios de calificación se valorarán:**

    - **90 % Pruebas escritas**
    - **10% Observación directa**

  - **Las pruebas escritas se irán haciendo por temas.**
  - **Si un alumno copia en un examen, éste se le valorará con un cero.**
  - **Si un alumno, por causa justificada, no asiste a un examen, podrá realizarlo en otro momento, cuando decida el profesor.**

- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

  - **Se realizará un examen de recuperación por trimestre y un examen final en Mayo para aquellos alumnos que hubiesen suspendido algún trimestre o toda la asignatura.**

  - **Pruebas extraordinarias: En Septiembre se realizará una prueba escrita en la que el alumnado suspenso tendrá que recuperar, si es el caso, los contenidos del curso completo, además de entregar las actividades o trabajos que el profesor haya creído conveniente que se realicen durante el verano.**

Anexo XII

2º Bachillerato

OPTATIVA: ESTADÍSTICA

Programación didáctica

ÍNDICE

1. Objetivos específicos de la materia .....
2. Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje .....
3. Secuenciación de unidades didácticas .....
4. Metodología.....
5. Evaluación .....

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

7. **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.**

8. **Identificar, plantear y resolver estratégicamente (mediante un proyecto previo) problemas donde sea necesario un estudio estadístico. Enunciar los objetivos de una investigación, distinguir las fases y las pretensiones del trabajo, elegir justificadamente los métodos, sacar conclusiones de los resultados y tomar decisiones.**

9. **Ser usuarios críticos de trabajos y resultados estadísticos presentados en diferentes soportes (vídeo, tv, radio, prensa, libros, software...), utilizando los conocimientos estadísticos para analizar, interpretar, detectar posibles manipulaciones, emitir juicios y formar criterios propios.**

10. **Adquirir el vocabulario específico de la estadística y utilizarlo para expresarse de manera oral, escrita o gráfica.**

11. **Usar eficazmente, para encontrar pautas recurrentes, distintos métodos estadísticos, distinguiendo los descriptivos de los inferenciales.**

12. **Construir y utilizar modelos estadísticos que faciliten el estudio de fenómenos aleatorios.**

2. LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Tema 1: Tablas y gráficos			
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**
• Población y muestra • Caracteres y modalidades • Variable estadística • Herramientas auxiliares: • Sumatorios • Frecuencias absoluta y relativa • Tablas estadísticas • Representaciones gráficas: Diagrama de barras, Histograma, Polígono de frecuencias, • Diagrama de sectores, Pictograma, Cartograma, Diagrama lineal	• Diferenciar los conceptos de población y muestra. • Distinguir las variables estadísticas cualitativas y cuantitativas y, de éstas, las discretas de las continuas. • Realizar el recuento y tabular un conjunto de datos. • Ordenar los datos en intervalos de clase y calcular la marca de clase cuando las variables son continuas. • Expresar las diferentes frecuencias que pueden darse en el recuento de datos. • Saber elegir el tipo de gráfico adecuado para representar la información dada. • Confeccionar cualquier gráfico estadístico. • Analizar interpretar y tabular la información ofrecida en cualquier gráfico estadístico.	• Conocer los principales conceptos usados en Estadística: población, muestra e individuo. • Diferenciar los tres tipos de variables estadísticas: cualitativas, cuantitativas discretas y • cuantitativas continuas. • Clasificar las variables estadísticas cuantitativas en discretas y continuas. • Diseñar tablas estadísticas para coleccionar y ordenar datos. • Construir los principales tipos de representaciones usados en Estadística. • Extraer e interpretar la información almacenada en los gráficos estadísticos.	Prueba escrita. Observación directa

Tema 2: Medidas estadísticas en distribuciones unidimensionales			
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**
• Medidas de centralización: Media, moda, mediana • Medidas de posición: Cuartiles, Quintiles, Deciles, Percentiles • Medidas de dispersión: Rango y recorrido, Rango intercuartílico, Desviación media, • Varianza, Desviación típica, Coeficiente de variación de Pearson • Medidas de forma • Estadística con la calculadora	• Calcular e interpretar los parámetros de centralización más usuales de una distribución estadística unidimensional. • Calcular e interpretar los parámetros de posición más usuales de una distribución estadística unidimensional. • Calcular e interpretar los parámetros de dispersión más usuales de una distribución estadística unidimensional. • Calcular e interpretar los parámetros de forma más usuales de una distribución estadística unidimensional. • Saber usar la calculadora científica en la realización de cálculos estadísticos. • Interpretar el significado de que dos series tengan la misma media aritmética y distinta desviación típica. • Utilizar la media aritmética y la desviación típica para analizar la posible normalidad de una distribución estadística unidimensional. • Hacer uso de las puntuaciones típicas o normalizadas en la comparación de datos. • Usar el coeficiente de variación en la comparación de dos distribuciones unidimensionales.	• Comprender las medidas de centralización. • Comprender las medidas de posición. • Comprender las medidas de dispersión. • Comprender las medidas de forma. • Calcular los parámetros estadísticos de centralización, posición, dispersión y forma de una serie de datos sueltos o expresados en una tabla de frecuencias. • Utilizar correctamente los parámetros estadísticos, además de saber interpretarlos. • Interpretar conjuntamente el significado de la media aritmética y la desviación típica. • Diferenciar las distribuciones estadísticas simétricas de las que no lo son mediante el estudio conjunto de la media y la desviación típica. • Calcular y aplicar las puntuaciones típicas o normalizadas en las situaciones que lo requieran. • Usar la calculadora científica para realizar cálculos estadísticos.	Prueba escrita. Observación directa

Tema 3: Distribuciones bidimensionales. Correlación y regresión			
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**
• Variables estadísticas bidimensionales • Tablas bidimensionales de frecuencias: Tablas simples, Tablas de doble entrada • Diagramas de dispersión • Descripción de las relaciones: Covarianza, Coeficiente de correlación lineal • Regresión: Método de los mínimos cuadrados ○ Calculadora científica y estadística bidimensional	• Construir tablas de frecuencias de variables estadísticas bidimensionales. • Representar gráficamente los datos correspondientes a una distribución estadística bidimensional y analizar su dependencia o correlación. • Obtener covarianzas y calcular el coeficiente lineal de Pearson asociado a una distribución estadística bidimensional y analiza su correlación. • Representar una distribución bidimensional a través de una nube de puntos. • Determinar y dibujar las rectas de regresión asociadas a una distribución estadística bidimensional. • Realizar estimaciones a través de las rectas de regresión y analizar el sentido de los resultados obtenidos.	• Conocer los conceptos de la Estadística bidimensional: variable bidimensional, nube de puntos o diagramas de dispersión, correlación y regresión. • Con los datos obtenidos en una variable bidimensional, hacer el recuento y confeccionar la tabla correspondiente. • Interpretar las informaciones derivadas de gráficos estadísticos (variables estadísticas bidimensionales). • Construir gráficos para resumir los datos de distribuciones marginales y condicionadas. • Calcular covarianzas de distribuciones bidimensionales. • Calcular, por procedimientos algorítmicos y mediante la calculadora, el coeficiente de correlación lineal de Pearson. • Determinar el coeficiente de correlación y las rectas de regresión. • Representar distribuciones bidimensionales a través de nubes de puntos. • Ajustar la nube de puntos a la posible recta de regresión, calculando los coeficientes por procedimientos algorítmicos y mediante la calculadora. • Valorar la gran importancia que tienen la correlación y regresión en el estudio predictivo de diversas ciencias: políticas, sociales, medicina y economía.	Prueba escrita. Observación directa

Tema 4: Experimentos aleatorios. Probabilidad			
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**
• Experimentos aleatorios: Espacio muestral, Suceso aleatorio, Verificación de un suceso. • Tipos de sucesos, Operaciones con sucesos, Leyes de De Morgan • Probabilidad de un suceso: Definición de probabilidad: frecuencia relativa, Definición axiomática, Definición de Laplace. Propiedades de la probabilidad • Probabilidad condicionada: Definición, Probabilidad de la intersección, Independencia de sucesos, Probabilidad de la intersección de sucesos independientes. • Probabilidad total. Teorema de Bayes: Sistema completo de sucesos, Teorema de la Probabilidad Total,	• Indicar el espacio muestral, suceso seguro, suceso imposible y suceso contrario de un experimento aleatorio. • Opera con los sucesos de un espacio muestral. Calcular la unión e intersección de diferentes sucesos. Determinar los sucesos contrarios. • Indicar la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa de un suceso. • Comprender los axiomas que definen la probabilidad. • Comprobar que se cumple la Ley de los grandes números en un experimento aleatorio. • Conocer y aplicar las propiedades de la probabilidad. • Calcula probabilidades haciendo uso de la regla de Laplace. • Calcular la probabilidad del suceso seguro y del suceso imposible. • Calcular la probabilidad de la unión de dos sucesos incompatibles y de dos sucesos compatibles, así como la del suceso contrario. • Utilizar los diagramas de árbol para el estudio de experimentos compuestos.	• Distinguir entre un experimento aleatorio y uno determinista. • Describir los resultados de los fenómenos y experimentos aleatorios. • Señalar el espacio muestral, suceso seguro, suceso imposible y suceso complementario en un experimento aleatorio. • Realizar operaciones con sucesos. • Conocer los conceptos de unión e intersección de conjuntos. • Distinguir los sucesos compatibles de los incompatibles. • Calcular la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa de diferentes sucesos. • Utilizar técnicas y principios diversos de recuento para asignar probabilidades. • Comprender la Ley de los grandes números y su decisiva influencia en la definición de probabilidad. • Utilizar la Ley de Laplace en el cálculo de probabilidades de sucesos equiprobables. • Diferenciar las situaciones correspondientes a sucesos independientes y dependientes. • Conocer y saber usar las propiedades de la probabilidad. • Calcular la probabilidad de sucesos compuestos y de un suceso condicionad o a otro	Prueba escrita. Observación directa

Teorema de Bayes	Calcular la probabilidad de sucesos dependientes y sucesos independientes.	• Calcular las probabilidades condicionadas, organizando la información en tablas de contingencia y diagramas de árbol. • Calcular probabilidades haciendo uso de las principales propiedades que posee la probabilidad. • Calcular probabilidades utilizando el teorema de Bayes.	

Tema 5: Variable aleatoria. Distribuciones discretas y continuas			
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**
• Variables aleatorias discretas: Función de probabilidad, Función de distribución, Media de una variable aleatoria discreta, Varianza y desviación típica • Distribución Binomial: Función de probabilidad, Media y varianza de la distribución Binomial. • Variables aleatorias continuas: Función de densidad, Función de distribución, Media, • Varianza y desviación típica • Distribución normal: Propiedades de la función de densidad de la distribución normal, Media y varianza, Distribución normal estándar, Distribución normal tipificada. • Manejo de tablas: Casos particulares de áreas bajo la curva • Aproximación de la Binomial por la normal	• Revisar los conceptos asociados a las experiencias aleatorias: espacio muestral, sucesos, operaciones con sucesos, axiomas de la probabilidad, propiedades de la probabilidad, regla de Laplace y probabilidad condicionada. Conocer el concepto de variable aleatoria, sus tipos, así como las distribuciones de probabilidad asociadas a las citadas variables aleatorias. • Determinar los parámetros más usuales de las distribuciones de probabilidad. • Reconocer situaciones asociadas a la distribución binomial. • Expresar la media y la desviación típica asociadas a una distribución binomial. • Calcular probabilidades de sucesos que siguen una distribución binomial. • Reconocer situaciones asociadas a la distribución normal o de Gauss. • Conocer las principales características de la distribución normal. • Utilizar la tabla de la distribución normal N (0, 1). • Calcular probabilidades de sucesos que siguen una distribución normal. • Determinar probabilidades de sucesos que siguen una distribución binomial aproximados mediante la distribución normal.	• Describir las distribuciones de probabilidad asociadas a las variables aleatorias discretas. • Representar gráficamente y utilizar para el cálculo de probabilidades las funciones de probabilidad. • Calcular e interpretar la media o valor esperado, así como la desviación típica de una variable aleatoria discreta. • Diferenciar las situaciones asociadas a las variables que siguen una distribución binomial. • Aplicar el modelo binomial a situaciones que presenten dos únicas opciones de ocurrencia. • Describir las distribuciones de probabilidad asociadas a las variables aleatorias continuas. • Representar gráficamente y utilizar para el cálculo de probabilidades las funciones de densidad. • Calcular e interpretar la media o valor esperado, así como la desviación típica de una variable aleatoria continua. • Diferenciar las situaciones asociadas a las variables que siguen una distribución normal. • Aplicar el modelo de distribución normal estándar, con el uso adecuado de sus valores tabulados a cualquier situación que presente una distribución normal.	Prueba escrita. Observación directa

Tema 6: Estadística inferencial. Muestreo			
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**
• Población y muestra. • Técnicas de muestreo • Estadística inferencial. Muestreo • Muestreos aleatorios: Número de muestras, Error en el muestreo. • Muestreo estratificado. Muestreo sistemático • Estimaciones por intervalos de confianza • Distribución normal estándar • Tipificación de la variable • Distribuciones muestrales • Distribución muestral de medidas • Distribución muestral de proporciones • Distribución muestral de diferencia de medias • Estimación de parámetros. Estimación puntual.	• Conoce la diferencia entre muestra y población. • Conoce y valora las técnicas de muestreo más elementales. • Utiliza la distribución normal estándar N (0, 1) en el cálculo de probabilidades. • Utiliza la distribución muestral de medias en la resolución de problemas. • Usa la distribución muestral de proporciones y la distribución muestral de diferencia de medias. • Aplica la estimación de parámetros en la estimación puntual de la media muestral, de la proporción muestral o de la diferencia de medias muestrales.	• Distinguir entre población y muestra. • Estudiar la representatividad y el tamaño de una muestra. • Aproximarse al concepto de inferencia estadística. • Realizar alguna estimación de los parámetros más sencillos y usuales.	Prueba escrita. Observación directa

Tema 7: Estadística inferencial. Estimación y Contrastes			
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**Instrumento Evaluación**
• Estimación por intervalos de confianza: Intervalos de confianza, Construcción del intervalo de confianza, Determinación del valor crítico $z_{\alpha/2}$ • Tamaño de las muestras. Error máximo admisible • Estadística deductiva. Hipótesis estadísticas • Contrastes de hipótesis. Etapas en los contrastes de hipótesis • Errores en los contrastes de hipótesis • Contrastes de hipótesis para la media • Contrastes de hipótesis para las proporciones • Contrastes de hipótesis para la diferencia de medias • Usos de la inferencia estadística: Gráficos de control de calidad, Interpretación de la ficha técnica de una encuesta	• Diferencia la estimación puntual de la estimación por intervalos de confianza. • Construye intervalos de confianza para las medias, las proporciones o las diferencias de medias. • Aplica la estimación de parámetros en la estimación por intervalos de la media muestral, de la proporción muestral o de la diferencia de medias muestrales. • Determina el tamaño de las muestras que proporcionen resultados fiables. • Calcula el error máximo admisible en la estimación de medias o de proporciones. • Realiza alguna prueba de hipótesis sencilla relacionada con la media, las proporciones o la diferencia de medias.	• Formular con corrección la hipótesis nula y alternativa de una prueba de hipótesis. • Diferenciar los errores que pueden cometerse en la toma de decisiones estadísticas. • Aceptar o rechazar una hipótesis estadística utilizando alguna prueba de contraste de hipótesis. • Realizar alguna prueba de hipótesis sencilla relacionada con la media, las proporciones o la diferencia de medias. • Calcular intervalos de confianza para la media y las proporciones.	Prueba escrita. Observación directa

3. SECUENCIACIÓN DE UINIDADES DIDÁCTICAS

	U. D.	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN
1ª EVALUACIÓN	**1**	**Tablas y gráficos**	**11**
	2	**Medidas estadísticas en distribuciones unidimensionales**	**12**
	3	**Distribuciones bidimensionales. Correlación y regresión**	**1**
	Horas 1ª evaluación		**24**
2ª EVALUACIÓN	**3**	**Distribuciones bidimensionales. Correlación y regresión**	**12**
	4	**Experimentos aleatorios. Probabilidad**	**10**
	5	**Variable aleatoria. Distribuciones discretas y continuas**	**2**
	Horas 2ª evaluación		**24**
3ª EVALUACIÓN	**5**	**Variable aleatoria. Distribuciones discretas y continuas**	**4**
	6	**Estadística inferencial. Muestreo**	**6**
	7	**Estadística inferencial. Estimación y Contrastes**	**7**
	Horas 3ª evaluación		**17**
	Total de Horas		65

4. METODOLOGÍA

En el diseño de la metodología vamos a 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 va a actuar como orientador, promotor y facilitador del aprendizaje y del desarrollo competencial del alumnado, fomentando su participación activa y autónoma. Asimismo, va a intentar:

- **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.**

Se van a utilizar habitualmente recursos tecnológicos para obtener y procesar información. Las calculadoras y aplicaciones informáticas (hojas de cálculo,..) 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.

El tratamiento de la materia será cien por cien práctico. El alumnado aprenderá de forma autónoma utilizando los apuntes que ha elaborado este departamento. Se trabajará exclusivamente en clase, nunca en casa.

Se aplicarán los conocimientos adquiridos en trabajos de investigación realizados en grupos y a ser posible estudiando cuestiones reales del alumnado del centro.

5. EVALUACIÓN

La evaluación requiere realizar unas observaciones de manera sistemática, que nos permitan emitir un juicio sobre el rumbo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- EVALUACIÓN INICIAL.
  Con el fin de no perder horas de clase, la Evaluación Inicial, en este nivel, se hará por medio de la Observación Directa y mediante la ejecución del primer examen correspondiente al Tema 1, que dará una visión numérica del estado del grupo.

- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

  Todos los criterios se valorarán mediante la Observación Directa, dentro de ella se tendrán en cuenta las Actividades de clase, y las Pruebas Escritas.

- OBSERVACIONES SOBRE LAS CALIFICACIONES:

  - **Como criterio de aproximación se utilizará el redondeo a la unidad.**
  - **Los criterios de calificación se valorarán:**

    - **90 % Pruebas escritas**
    - **10% Observación directa**

  - **Las pruebas escritas se irán haciendo por temas.**
  - **Si un alumno copia en un examen, éste se le valorará con un cero.**
  - **Si un alumno, por causa justificada, no asiste a un examen, podrá realizarlo en otro momento, cuando decida el profesor.**

- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

  - **Se realizará un examen de recuperación por trimestre y un examen final en Mayo para aquellos alumnos que hubiesen suspendido algún trimestre o toda la asignatura.**

  - **Pruebas extraordinarias**: **En Septiembre se realizará una prueba escrita en la que el alumnado suspenso tendrá que recuperar, si es el caso, los contenidos del curso completo, además de entregar las actividades o trabajos que el profesor haya creído conveniente que se realicen durante el verano.**