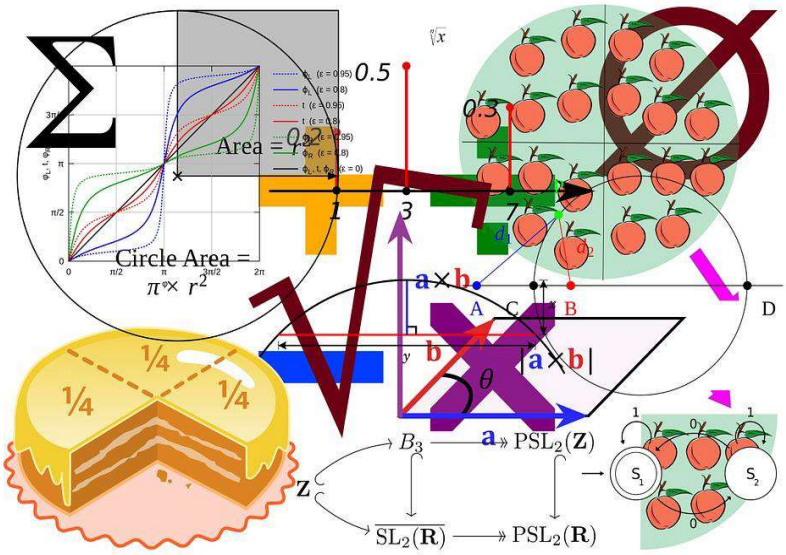

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

2º ESO, 4º ESO, 2º PMAR Y 2º BACHILLERATO

I.E.S JUAN DE MAIRENA **(Mairena del Aljarafe)**

Curso 2022-2023

Esta programación queda aprobada por Claustro del profesorado del IES Juan de Mairena el día 8 de Noviembre de 2022, siendo aprobada también por el Claustro del profesorado del IES Juan de Mairena.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN 5
I.1 CONTEXTUALIZACIÓN 5
I.2 COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO 6
I.3. DISTRIBUCIÓN DEL ALUMNADO, MATERIAS Y NIVELES 7
I.3.1. CONTEXTUALIZACIÓN EDUCATIVA DE LOS NIVELES 7
I.3.2. DISTRIBUCIÓN DE LA MATERIA EN LOS DISTINTOS NIVELES 8
I.4. OBJETIVOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO 10
I.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS 10
I.6. LEGISLACIÓN VIGENTE 10
I.7 OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA 13
I.7.1. 2º y 4º DE LA ESO 13
I.7.2 2º BACHILLERATO 14
I.8 ACTUACIONES TRAS LA EVALUACIÓN INICIAL 15
II. ASPECTOS GENERALES DE LAS MATEMÁTICAS EN LA E.S.O. 15
II.1. CONTRIBUCIÓN DE MATEMÁTICAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVES 15
II.2. ELEMENTOS TRANSVERSALES 16
III. PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2º E.S.O. 18
III.1. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA O MATERIA 18
III.2. METODOLOGÍA 19
III.4. CONTENIDOS 22
IV. MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 4º E.S.O. 104
IV.1. OBJETIVOS GENERALES DE ÁREA 104
IV.2. METODOLOGÍA 104
IV.3. CONTENIDOS 108
V. MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 4º E.S.O. 182
V.1. OBJETIVOS GENERALES 182
V.2. METODOLOGÍA 182
V.3. CONTENIDOS 186
VI. ASPECTOS GENERALES DE LAS MATEMÁTICAS EN EL BACHILLERATO 262
VI.1. CONTRIBUCIÓN DE MATEMÁTICAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVES 262
VI.2. ELEMENTOS TRANSVERSALES EN EL BACHILLERATO 262
VII. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS EN EL SEGUNDO BACHILLERATO DE CIENCIAS. 263
VII.1. OBJETIVOS GENERALES DE ÁREA 263
VII.2. METODOLOGÍA 264
VII.3. CONTENIDOS 267
VIII. MATEMÁTICAS EN EL SEGUNDO BACHILLERATO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES 337
VIII.1. OBJETIVOS GENERALES 337
VIII.2. METODOLOGÍA 337
VIII.4. CONTENIDOS 340
IX. EVALUACIÓN 399
IX.1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 399
IX.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 400
IX.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE MATEMÁTICAS 2º ESO Y 4º ESO MATEMÁTICAS APLICADAS 400
IX.2.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE MATEMÁTICAS 4º ESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 402
IX.2.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE MATEMÁTICAS II DE CIENCIAS 2º BACHILLERATO 402
IX.2.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE MATEMÁTICAS DE CIENCIAS APLICADAS 2º BACHILLERATO 403
IX.3 PROTOCOLO DE ABANDONO DE LA ASIGNATURA 405

X. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA ESO 405
X.1. PROGRAMAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. 406
X.2. PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE. 406
X.2.1. PLANES ESPECÍFICOS PERSONALIZADOS PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONE DE CURSO (REPETIDORES)..... 407
X.2.2. PROGRAMA DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS (PENDIENTES) 407
X.2.3.MEDIDAS ESPECÍFICAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. 408
X.2.4. PROGRAMAS DE PROFUNDIZACIÓN..... 409
X.2.5. PROGRAMAS DE ADAPTACIÓN CURRICULAR. 409
X.2.5.1 PROGRAMAS DE ADAPTACIÓN CURRICULAR. 409
X.2.5.2 PROGRAMAS CURRICULAR DE ACCESO. 409
X.2.5.3 ADAPTACIÓN CURRICULAR SIGNIFICATIVA. 409
X.2.5.4 ADAPTACIÓN CURRICULAR PARA EL ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES. 410
X.3. PROGRAMAS DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y DEL RENDIMIENTO 410
X.3.1. INTRODUCCIÓN. 410
X.3.2 PROGRAMACIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO DE PMAR DE 2º DE ESO 412
X.3.2.1 OBJETIVOS DE LA ETAPA. 412
X.3.2.2 OBJETIVOS DE LA MATERIA. 414
X.2.2.3 COMPETENCIAS CLAVE. 415
X.3.2.4 CONTENIDOS. 418
X.3.2.5. METODOLOGÍA. 419
X.3.2.6 EVALUACIÓN. 420
X.3.2.6.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. 420
X.3.2.6.2 CRITERIOS DE RECUPERACIÓN. 421
X.3.2.7. RECURSOS. 421
X.3.2.8 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 421
X.3.2.9 ELEMENTOS TRANSVERSALES. 422
X.3.2.10 PROYECTO LINGÜÍSTICO. 425
X.3.2.11 UNIDADES DIDÁCTICAS 425
X.3.2.11.1.MATEMÁTICAS 425
X.4.2.11.2.FÍSICA Y QUÍMICA 443
XI. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL BACHILLERATO 453
XI.1. PROGRAMA DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS (PENDIENTES)..... 454
XI.2. PLANES ESPECÍFICOS PERSONALIZADOS PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONE DE CURSO (REPETIDORES) 454
XII. CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROYECTOS DEL CENTRO 455
XII.1 PARTICIPACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS EN EL PROYECTO LECTOR Y ESCRITOR 455
XII.2 TDE. 457
XII.3 PROA. 457
XII.4 PLAN DE IGUALDAD DE GÉNERO 457
XII.5 PLAN DE SALUD LABORAL Y P.R.L. 458
XII.6 PROGRAMA BILINGÜE 458
XII.7 ESCUELA ESPACIO DE PAZ..... 458
XII.8 ERASMUS +..... 458
XII.9 FORMA JOVEN..... 458
XII.10 PRÁCTICUM. 458
XIII. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 458
XIV. FORMACIÓN DEL PROFESORADO 459
XV. AUTOEVALUACIÓN 459
XVI. ACTIVIDADES INTERDISCIPLINARES..... 460
XVII. ANEXO I: CÓMO TRATAR LAS DEFICIENCIAS ADQUIRIDAS POR EL ALUMNADO DEBIDO AL CONFINAMIENTO DEL CURSO PROVOCADO POR LA PANDEMIA DEL COVID-19 460
XVII. 1.- ALUMNADO QUE HA PROMOCIONADO 460
XVII. 2.- ALUMNADO QUE NO HA PROMOCIONADO 460
XVIII. ANEXO II: MODIFICACIONES EN LA PROGRAMACIÓN CASO DE NUEVO CONFINAMIENTO TOTAL Y/O PARCIAL, GRUPAL Y/O INDIVIDUAL..... 460
XIX. ANEXO III: MEDIDAS DE FLEXIBILIZACIÓN CURRICULAR Y ORGANIZATIVAS PARA EL CURSO ESCOLAR 461

I. INTRODUCCIÓN

La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, introduce importantes cambios, muchos de ellos derivados, tal y como indica la propia ley en su exposición de motivos, de la conveniencia de revisar las medidas previstas en el texto original con objeto de adaptar el sistema educativo a los retos y desafíos del siglo XXI, de acuerdo con los objetivos fijados por la Unión Europea y la UNESCO para la década 2020-2030.

De acuerdo con este enfoque, el título preliminar del nuevo texto de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, incorpora entre los principios y fines de la educación el cumplimiento efectivo de los derechos de la infancia según lo establecido en la Convención sobre los Derechos del Niño de Naciones Unidas, la inclusión educativa y la aplicación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.

Con relación a la Educación Secundaria Obligatoria, la nueva redacción de la ley subraya, en primer lugar, la necesidad de propiciar el aprendizaje competencial, autónomo, significativo y reflexivo en todas las materias. Al mismo tiempo, la ley señala que aspectos como la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la educación para la paz y no violencia y la creatividad deberán trabajarse desde todas las materias. Asimismo, se prevé que la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales sean objeto de un tratamiento transversal. Por último, se establece que todo el alumnado deberá cursar Educación en Valores Cívicos y Éticos en uno de los cursos de la etapa.

I.1 CONTEXTUALIZACIÓN

Mairena del Aljarafe es un municipio localizado en plena comarca del Aljarafe sevillano, a 9 kilómetros de la capital andaluza, con una latitud de 37º 20’ y una longitud de -6º 04’.

La extensión del término de Mairena del Aljarafe es de 17 kilómetros cuadrados, limitando al norte con San Juan de Aznalfarache, Tomares y Bormujos; al este con Gelves y San Juan de Aznalfarache de nuevo; al oeste con Almensilla y Bollullos de la Mitación; y al sur con Gelves y Palomares del Río. De esta manera, Mairena del Aljarafe se encuentra ubicada en un privilegiado enclave de la primera corona metropolitana, cercana a un gran número de municipios de la misma comarca y a escasos minutos de la capital.

Mairena del Aljarafe ha experimentado una evolución en el sector económico y hoy día es un municipio que ha pasado de mantener una base económica plenamente agraria a considerarse una Ciudad dedicada al sector servicios. Ha sobrepasado el umbral de los 45.000 habitantes (45.890, según el censo de 2018), es un pueblo joven, dinámico, en crecimiento y evolución. Al igual que en la comarca del Aljarafe en Mairena del Aljarafe se ha producido un incremento demográfico constante. La tasa media de variación de la población en esta localidad desde el año 2009 es de **1,43 %.**

En Mairena existe una amplia oferta de Centros Educativos, tanto públicos como privados. Nuestro centro posee una oferta educativa que incluye Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato (Artes, Ciencias y Humanidades y Ciencias Sociales), Ciclo Formativo de Grado Medio (Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes) y Ciclo Formativo de Grado Superior (Técnico Superior en Enseñanza y Animación Sociodeportiva).

Nuestro IES se sitúa en la Urbanización de Ciudad Expo, en la zona de mayor expansión del municipio, junto a la primera parada de la línea 1 del Metro, y en sus proximidades se sitúan el principal Centro Comercial del Municipio, un hotel, el Polígono Industrial y de Servicios PISA el Centro de Salud, la Biblioteca Pública Municipal y varias dependencias municipales (Policía Local, Bomberos…), etc.

Esta magnífica ubicación, con la parada del Metro en la puerta y la existencia de carriles de bici hacen que nuestro centro sea solicitado por muchos docentes. En el caso de desplazarse al

centro en coche, hay aparcamiento dentro del instituto.

El edificio actual del IES Juan de Mairena se construyó en el año 1989 y ha experimentado algunas ampliaciones con posterioridad, siendo la última la realizada en 1997. Tiene una parte central y dos edificios anexos en cada uno de los lados, como consecuencia de ampliación de grupos. Es un Centro "bioclimático" que consta de seis niveles en los que se distribuyen 35 aulas y los distintos departamentos, biblioteca, laboratorios, despachos, zona administrativa, aula de Apoyo a la Integración, aula de Música, talleres de Tecnología y aulas TIC, además de una cafetería. También contamos con una Sala de Usos Múltiples (SUM), lugar de trabajo y de celebraciones de acontecimientos.

También disponemos de un gran gimnasio donde el alumnado y el profesorado pueden aprender bailes de salón y sevillanas, además de darse las clases de Educación Física cuando no se pueden utilizar las pistas deportivas.

En el exterior del edificio, contamos con dos pistas deportivas, un patio trasero y otro lateral y una pista de arena.

Tenemos 2 aulas TIC, una biblioteca que se amplió cuando se hicieron los edificios anexos y en casi todas las aulas, tenemos pizarra digital y/o cañón y pantalla. Nuestro centro ha sido pionero en la implantación de las TIC en Andalucía y ha sido un referente innovador en la Consejería de Educación, participando en numerosos proyectos de creación de materiales digitales y experimentando nuevas metodologías, ya que siempre ha sido un centro muy ligado a la formación y a la mejora de las prácticas educativas.

Las aulas que se encuentran en los anexos presentan varias dificultades:

• Las aulas son más pequeñas que las del edificio central y hay que colocar a los grupos de menor ratio, siempre que nos lo permite la Consejería de Educación.
• Al estar más alejadas de la conserjería y de los despachos, se producen actos vandálicos con más frecuencia que en el resto del centro.

Otras de las estancias son la sala de profesores, que se queda pequeña para el número elevado de docentes del centro, la secretaría y los despachos del equipo directivo y orientador.

Además, tenemos dos salas, una la comparten Actividades Extraescolares y la AMPA y la otra, la sala de reuniones, donde se reúnen el equipo directivo, coordinación bilingüe, la orientadora con los tutores y a veces también la utilizan los tutores para recibir a padres y madres.

El centro es muy luminoso, ya que las aulas se encuentran en los laterales, dejando el centro libre, donde en la planta baja tenemos nuestros pequeños jardines de interior. También tenemos en esta planta baja, espacios que utilizamos para montar nuestras exposiciones (día de la mujer, fotografía y matemáticas, día de la Filosofía, etc.)

La decoración y el acondicionamiento de espacios ha mejorado mucho desde en los últimos años, gracias sobre todo a la creatividad y buen hacer de la jefa del departamento de actividades complementarias y extraescolares.

En general la conservación de las instalaciones es buena.

I.2 COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

El Departamento del I.E.S. Juan de Mairena en el curso 2022-2023 está constituido por 4 profesores fijos de plantilla, 3 profesores/as con destino provisional y un/a profesor/a de Apoyo Covid**.**

Se reúne de forma habitual todas las semanas, para tratar los distintos temas, revisar periódicamente el cumplimiento de las programaciones, valorar la marcha del curso, informar de las propuestas del FEIE, etc. Los temas abordados y acuerdos se recogen en las actas de reunión. A principio de curso se revisa la programación vigente, los criterios de evaluación y de calificación y las

líneas generales de la planificación de curso.

En las reuniones de final de curso se elabora la memoria y las propuestas para el curso siguiente, y en su caso se atienden las reclamaciones.

El Departamento participa en los proyectos de mejora educativa del IES Juan de Mairena: Proyecto de Transformación Digital Educativa, TDE.

El profesorado del Departamento dispone de aulas virtuales de Matemáticas en Moodle y en Google Classroom, en todos los cursos, tanto en ESO como en Bachillerato, esta herramienta facilita el aprendizaje y la interacción con el alumnado y permite incorporar diversidad de materiales curriculares o de diversa índole.

En casi todos los cursos cuyas aulas dispone de pizarra, se utilizan el libro digital de la Editorial correspondiente (Anaya en todos los cursos de la E.S.O.) o unidades didácticas interactivas para el trabajo del alumnado.

El Departamento colabora con el Plan de Igualdad y el Plan Lector y Escritor.

Nombre	Cargo
Mª Dolores Escuder Vargas	Tutora 1º ESO
Mª Encarnación Galera Peral	Tutora 4º ESO
Yolanda Gutiérrez Otero	Jefa de Departamento Matemáticas
Luís Miguel Lozano Fernández	Coordinador Riesgos Laborales y Tutor de 2º Bach.
Mª Auxiliadora Mallofret	Tutora 2º ESO
Patricia Pérez Ortiz	Coordinadora TDE
Manuel Sigler Vilches	Tutor 2º ESO
Sandra Virella Pérez	Refuerzo Tutoría 1º ESO

I.3. DISTRIBUCIÓN DEL ALUMNADO, MATERIAS Y NIVELES

I.3.1. CONTEXTUALIZACIÓN EDUCATIVA DE LOS NIVELES

El grupo de alumnos/as a los cuales se les imparte Matemáticas desde nuestro departamento, queda expuesto en la siguiente tabla:

GRUPOS	Alumnado Total	Alumnado Repetidor	Alumnado con Pendiente
1º ESO	124	9	
PMAR 2º ESO	13	25	26
2º ESO	128		
DIVER 3º ESO	13	9	35
3º ESO	107		
4º ESO MAC	85	5	13

4º ESO MAP	23		
1º BACH CIENCIAS	52	13	
1º BACH CC.SS.	30		
2º BACH CIENCIAS	28	8	2
2º BACH CC.SS.	35		
TOTAL	**638**	**69**	**74**

I.3.2. DISTRIBUCIÓN DE LA MATERIA EN LOS DISTINTOS NIVELES

Quedando por tanto distribuidos con el profesorado que a continuación se presenta:

Mª Dolores Escuder Vargas (Tutora 1º ESO)

MATERIA	CURSO	Nº DE GRUPOS	HORAS
Matemáticas	1º ESO	3	12
Mátemáticas	2º ESO	1	4
Tutoría	1º ESO	1	2
		TOTAL DE HORAS SEMANALES	**18**

Mª Encarnación Galera Peral (Tutora 4º ESO)

MATERIA	CURSO	Nº DE GRUPOS	HORAS
Matemáticas Académicas	3º ESO	1	4
Mátemáticas Académicas	4º ESO	2	8
Matemáticas Aplicadas a las CC.SS.	1º Bachillerato	1	4
Tutoría	4º ESO	1	2
		TOTAL DE HORAS SEMANALES	**18**

Yolanda Gutiérrez Otero (Jefa de Departamento)

MATERIA	CURSO	Nº DE GRUPOS	HORAS
Matemáticas	3º ESO	3	12
Atención Educativa	4º ESO	1	1
Mayor de 55 años			2
Reducción Jefatura Departamento			3
		TOTAL DE HORAS SEMANALES	**18**

Luís Miguel Lozano Fernández (Coordinador Riesgos Laborales)

MATERIA	CURSO	Nº DE GRUPOS	HORAS
Matemáticas Académicas	4º ESO	1	4
Matemáticas Aplicadas	4º ESO	1	4

Matemáticas I	1º Bachillerato	1	4
Matemáticas II	2º Bachillerato	1	4
Tutoría	2º Bachillerato	1	0
Reducción de Mayor de 55 años			2
TOTAL DE HORAS SEMANALES			**18**

Mª Auxiliadora Mallofret Cano (Tutora 2º ESO)

MATERIA	CURSO	Nº DE GRUPOS	HORAS
Matemáticas	2º ESO	3	12
Matemáticas I	1º Bachillerato	1	4
Tutoría	2º ESO	1	2
TOTAL DE HORAS SEMANALES			**18**

Patricia Pérez Ortiz (Coordinadora TDE)

MATERIA	CURSO	Nº DE GRUPOS	HORAS
Programa de Diversificación Curricular	3º ESO	1	8
Estadística	1º Bachillerato	1	2
Matemáticas Aplicadas a las CC.SS.	2º Bachillerato	1	4
Reducción Coordinación TDE			5
TOTAL DE HORAS SEMANALES			**19**

Manuel Sigler Vilches (Tutor 2º ESO)

MATERIA	CURSO	Nº DE GRUPOS	HORAS
Matemáticas	2º ESO	2	8
PMAR	2º ESO	1	7
Robótica	3º ESO	1	2
Tutoría	2º ESO	1	2
TOTAL DE HORAS SEMANALES			**19**

Sandra Virella Pérez (Tutora de Refuerzo 1º ESO)

MATERIA	CURSO	Nº DE GRUPOS	HORAS
Matemáticas	1º ESO	2	8
Robótica	3º ESO	1	2

CAAP	4º ESO	1	3
IAEE	4º ESO	1	3
Tutoría	1º ESO	1	2
TOTAL DE HORAS SEMANALES			**18**

I.4. OBJETIVOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO

A lo largo del curso 2022-2023, los componentes de este Departamento se reunirán periódicamente con el fin de coordinar su labor didáctica, unificar criterios, coordinar el seguimiento de la presente programación y realizar posibles mejoras de ésta.

En cualquier caso, nuestro Departamento, a la hora de programar, velará por buscar en todo momento la coherencia con las prioridades establecidas en el proyecto educativo del centro, y tendrá siempre en cuenta las características propias de nuestro alumnado.

Por lo que respecta a las prioridades propias de nuestra área se resumen en lograr, en la medida de lo posible, que nuestros alumnos/as alcancen, a través del currículo de nuestra materia, el conjunto de competencias y objetivos que se concretan a continuación.

En definitiva, lo que se persigue es formar a nuestros alumnos/as en una serie de conocimientos y destrezas matemáticas que les permitan continuar reforzando y aumentando dichos conocimientos a lo largo de los sucesivos cursos, pero teniendo en cuenta que estamos formando personas, con todo lo que ello implica (formación en valores, competencia emocional, preparación para la vida laboral, etc.).

I.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

a) Libros de texto: En toda la E.S.O: EDITORIAL ANAYA. En Bachillerato el que considere cada profesor/a.

b) Materiales didácticos seleccionados o elaborados por el profesorado

Puzzles, dominó, Laberintos numéricos, Policubos, Criptogramas, Tablas numéricas, calculadora, ruletas, etc.

Actividades de introducción, fichas de trabajo, colecciones de actividades, o desarrollo completo de temas, problemas y aplicaciones, juegos o pequeñas investigaciones o etc.

Con ellos, el profesorado concreta y agiliza la propuesta de trabajo en al aula, orientan y ayudan al aprendizaje, facilitan la diversificación, la ampliación o el refuerzo, ayudan a optimizar el tiempo y sobre todo permiten adaptar el trabajo a las diferentes necesidades del alumnado y de las diferentes clases.

c) Recursos Digitales:

Aula Virtual del Juan de Mairena
Plataforma Moodle con recursos propios y Google Classroom
Programas informáticos: Open office. Hoja de Cálculo. Cabri. Geogebra. Wiris.
Material online de Editorial Anaya, Editorial Edelvives y Editorial SM.
En algunas clases podrá utilizarse el móvil como herramienta con una motivación pedagógica.

I.6. LEGISLACIÓN VIGENTE

Esta programación está enmarcada en los preceptos y valores de la **Constitución Española de 1978** y se asienta en la **Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación** (LOE), (BOE de 04-03-2006), modificada por la **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad**

educativa (LOMCE), (BOE de 05-07-2013).

En la **Comunidad Autónoma de Andalucía,** en el marco de sus competencias educativas mediante la **Ley de Educación de Andalucía 17/2007, de 10 de diciembre** (LEA), (BOJA de 26-12-2007)

GENERAL

- INSTRUCCIONES de 13 de julio de 2021, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes y a la flexibilización curricular para el curso escolar 2021/22. ANEXO (Medidas de prevención centros docentes 2021-22).
- INSTRUCCIONES de 6 de julio de 2020, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes para el curso escolar 2020/2021, motivada por la crisis sanitaria del COVID-19.
- INSTRUCCION de 31 de julio de 2020, de la Dirección General de Formación del Profesorado e Innovación Educativa, sobre medidas de transformación digital educativa en los centros docentes públicos para el curso 2020/21.
- CIRCULAR de 3 de septiembre de 2020, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativa a medidas de flexibilización curricular y organizativa para el curso escolar 2020/2021.
- ACLARACIÓN de 22 de septiembre de 2020 de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa del apartado Quinto.6.a) de la Circular de 3 de septiembre de 2020, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativa a medidas de flexibilización curricular y organizativas para el curso escolar 2020/2021.

E.S.O.

- Instrucción 1/2022, de 23 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación secundaria obligatoria para el curso 2022/2023
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.
- ACLARACIONES de 3 de mayo de 2021 de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa relativas a los procesos de evaluación en cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria.
- ORDEN de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas (BOJA Extraordinario nº 7, 18-01-2021). Anexo I Horarios. Anexo II Materias Troncales. Anexo III Materias específicas. Anexo IV Materias de Libre Configuración. Anexo V y VI Documentos de evaluación.
- Real Decreto-ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria.
- Decreto 182/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- INSTRUCCIÓN 9/2020, **de 15 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y**

funcionamiento para los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria. ANEXOS

- Decreto 111/2016, de 14 de junio (BOJA 28-06-2016) por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (Texto consolidado, 30-07-2016).

- REAL DECRETO 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato (BOE 30-07-2016).

- ORDEN de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 28-07-2016).

- CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 01-05-2015).

- ORDEN ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato (BOE 29-01-2015).
- REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015).

BACHILLERATO

- Instrucción 13/2022, de 23 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan Bachillerato para el curso 2022/2023

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

- Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

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

- DECRETO 183/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el 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.

- Real Decreto-ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria.

- DECRETO 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.

- REAL DECRETO 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato (BOE 30-07-2016).

- 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 (BOJA 29-07-2016).

- 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 (BOJA 28-06-2016)

- CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 01-05-2015).

- ORDEN ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato (BOE 29-01-2015).

- REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015).

I.7 OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

I.7.1. 2º y 4º DE LA ESO

Basándonos en el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, nos dice en la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

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

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

I.7.2 2º BACHILLERATO

Basándonos en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, nos dice en 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.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

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

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

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.

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

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.

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

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

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

I.8 ACTUACIONES TRAS LA EVALUACIÓN INICIAL

En base al apartado decimoprimero de la Instrucción conjunta 1 /2022, de 23 de junio, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa y de la dirección general de formación profesional, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación secundaria obligatoria para el curso 2022/2023, se establece los siguientes rasgos de la evaluación inicial:

1. Con carácter general, la evaluación inicial se realizara según lo recogido en el artículo 42 de la Orden de 15 de enero de 2021.

2. La evaluación inicial de los cursos impares de esta etapa educativa será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias especificas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones. Para ello se usara principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. Los resultados de esta evaluación no figuraran como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

Los/as compañeros/as Dª Patricia Pérez y D. Manuel Sigler, exponen que ellos/as no van a realizar evaluación continua en Diversificación de 3º ESO ni en PMAR de 2º ESO. El compañero D. Luis Miguel Lozano comenta que él tampoco elaborará una adaptación grupal al 4º ESO Aplicado, en todo caso si tuviera que hacer algo sería individualmente.

Finalmente y teniendo en cuenta estos aspectos que definen a la evaluación inicial el resto de profesores/as del Departamento de Matemáticas considera no tener que realizar ninguna modificación pedagógica en los diferentes cursos que imparten.

II. ASPECTOS GENERALES DE LAS MATEMÁTICAS EN LA E.S.O.

II.1. CONTRIBUCIÓN DE MATEMÁTICAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVES

La Comisión Europea de Educación, ante la necesidad de crear un marco educativo común, ha establecido unas *competencias clave* o destrezas básicas necesarias para el aprendizaje de las personas a lo largo de la vida y ha animado a los Estados miembros a dirigir sus políticas educativas en esta dirección.

La competencia “supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción *eficaz*”.

El desarrollo de las competencias claves debe permitir a los estudiantes integrar sus aprendizajes, poniéndolos en relación con distintos tipos de contenidos, utilizar esos contenidos de manera efectiva cuando resulten necesarios y aplicarlos en diferentes situaciones y contextos.

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

Se han establecido siete competencias claves:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)
- Competencia digital (CD)
- Aprender a aprender (CAA)
- Competencias sociales y cívicas (CSC)
- Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)
- Conciencia y expresiones culturales (CEC)

Estas competencias claves no son independientes unas de otras, sino que están entrelazadas. Algunos elementos de ellas se complementan, se entrecruzan o abordan perspectivas complementarias. Cada área ha de contribuir al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada una de las competencias claves se alcanzará como consecuencia del trabajo en varias áreas o materias. De este modo se puede garantizar que los aprendizajes colaboren efectivamente al desarrollo de las competencias, en la medida en que se integren en la estructura global del conocimiento y se facilite su aplicación a una amplia variedad de situaciones.

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

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

II.2. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Hay unidades didácticas que se prestan especialmente para tratar varios temas transversales a lo largo de un curso, con independencia de que la etapa educativa sea la ESO o el Bachillerato, por lo que este apartado es igualmente aplicable a ambas etapas, con las lógicas diferencias del nivel de los conocimientos matemáticos puestos en juego o el grado de profundización en los temas.

En varias unidades que integran los bloques temáticos de Aritmética y Álgebra (proporcionalidad, porcentajes, progresiones, potencias, logaritmos, etc.) podrán analizarse y resolverse muchos problemas relacionados con las actividades económicas (descuentos, tasas y recargos, amortizaciones e imposiciones, inflación, etc.) que permitirán tratar varios temas transversales como educación para el consumo y educación para la salud.

En las unidades didácticas que integran el bloque temático de Estadística y Probabilidad, se podrán aprovechar para comentar estadísticas que permitan abordar temas transversales, como la

discriminación y la igualdad de oportunidades para ambos sexos, la educación vial, educación del consumidor (como el conocimiento de los porcentajes, estudios referidos a los diferentes productos y empresas, así como conocer su entorno social y sus posibilidades futuras en el trabajo….), educación para la salud (estadísticas de la nocividad del tabaco y su influencia en la adquisición de enfermedades y muertes prematuras, etc.). Con ello, el alumnado podrá entender algunos aspectos de la realidad social de su entorno. También podremos en las unidades didácticas de probabilidades, informar al alumnado acerca de aspectos importantes de los juegos de azar y sus probabilidades, que le ayudarán a conocer la problemática de estos.

En las unidades didácticas correspondiente al bloque de Funciones Gráficas, podrán analizar diferentes tipos de gráficas utilizadas en medios de comunicación, así como diferentes modelos funcionales que permiten representar y analizar el comportamiento de diferentes fenómenos, que aparecen en los temas transversales de la Educación del consumidor, Educación para la salud, Educación vial, etc.

En todos los casos, tanto en los modos de trabajar en clase, como en el lenguaje y las referencias culturales a la historia y evolución de las ideas matemáticas, tenderán a evitar cualquier connotación o estereotipo sexista, racista o xenófobo, fomentando valores cívicos como la racionalidad, el respeto a las opiniones ajenas aunque sean diferentes, la colaboración en el trabajo y el reconocimiento de las aportaciones de otras culturas y civilizaciones, al desarrollo histórico de las matemáticas.

RELACIÓN CONTENIDOS CON LOS TEMAS TRANSVERSALES

EDUCACIÓN PARA EL CONSUMO

- Los números aplicados a las oscilaciones de los precios, a situaciones problemáticas relativas a transacciones comerciales, interés bancario, pagos aplazados…
- Los números para la planificación de presupuestos.
- Planteamiento de ecuaciones para resolver problemas de consumo.
- Tratamiento estadístico de la información relativa a los intereses del consumidor: consumo, evolución de precios y mercados, inflación, situaciones económicas de empresas o instituciones…

EDUCACIÓN PARA LA SALUD

- Estudio sobre estadísticas referentes a hábitos de higiene. Representación gráfica.
- Estudio estadístico sobre la incidencia de ciertas enfermedades comparándola con los hábitos de los pacientes, con los lugares en los que viven, con las condiciones higiénicas generales, con su estado físico habitual…

EDUCACIÓN MORAL Y CÍVICA

- Estudio de la ley electoral en vigor en España y comparación con otros procedimientos de reparto (proporcional al número de votantes, por ejemplo).
- Estudio del comportamiento cívico de un grupo de ciudadanos ante una cierta situación, clasificándolos por grupos de edades, por sexo, etc. Representación gráfica.

EDUCACIÓN PARA LA PAZ

- Utilización de los números y sus operaciones para obtener resultados, sacar conclusiones y analizar de forma crítica fenómenos sociales, distribución de la riqueza, etc.
- Representación gráfica de los estudios realizados.

EDUCACIÓN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES

- Realización de estudios sociales referentes a hombre/mujer (trabajo en una cierta actividad, remuneración), e interpretación de posibles discriminaciones entre sexos.

- Representación gráfica de los estudios realizados.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

- Búsqueda de información sobre ecuaciones que rigen el crecimiento de ciertas especies animales. Determinación del aumento o disminución de la población de dichas especies en cierto periodo de tiempo.
- Estudios estadísticos sobre desastres ecológicos que hayan tenido lugar en zonas diferentes.

EDUCACIÓN VIAL

- Búsqueda de la expresión analítica del movimiento de un vehículo que circula a una cierta velocidad. Estudios de posibles incidencias en ese movimiento y consecuencias que se pueden derivar.
- Estudio estadístico sobre accidentes de tráfico, estableciendo relaciones con la edad del conductor del automóvil, época del accidente, lugar, condiciones atmosféricas, etc.

III. PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2º E.S.O.

III.1. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA O MATERIA

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 que estimulan la creatividad y la imaginación.

2. 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 matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

3. 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.

4. 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

5. 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.

6. 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 como ayuda en el aprendizaje

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.

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 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.

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

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica.

III.2. METODOLOGÍA

El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe ser transversal, dinámico y de carácter integral.

Las estrategias metodológicas deben:

- Ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado, teniendo en cuenta la atención a la diversidad y a los diferentes ritmos de aprendizaje, favorecer la capacidad de aprender por sí mismo y trabajar en equipo.

- Fomentar una metodología cuya finalidad sea favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

- Realizar actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

- Estar centradas en la actividad.

- Fomentar la interdisciplinariedad, mediante trabajos de investigación y actividades integradas.

- Usar las tecnologías de la información y de la comunicación como instrumento facilitador del aprendizaje.

- Estimular el pensamiento crítico en el alumnado y se favorecer el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

- Desarrollar actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información.

No existe un único camino para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave. Hay distintas formas de organizar la enseñanza que pueden ser apropiadas según las características del aula y el estilo del profesorado.

Algunas propuestas concretas para cada bloque serían:

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

- Utilizar juegos matemáticos y materiales manipulativos
- Las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales
- Celebración del Día Escolar de las Matemáticas
- Uso de Internet y de las herramientas educativas existentes, de vídeos y películas sobre la vida y obra de los personajes matemáticos para lo que es de gran ayuda la pizarra digital

- Creación de audios o vídeos para que el alumnado desarrolle la comunicación audiovisual

Bloque 2. Números y Álgebra

- Reducir el número de ejercicios procedimentales en beneficio de los problemas aplicados
- Manejar con soltura las operaciones básicas con los distintos tipos de números con algoritmos de lápiz y papel, calculadora y con software específicos.

Bloque 3. Geometría

- Aprovechar las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos
- Establecer relaciones de la geometría con la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía.
- Organizar paseos matemáticos por la ciudad recogiendo imágenes y organizando un concurso de fotografía con temática

Bloque 4. Funciones

- Utilizar tablas y gráficos de los medios de comunicación o Internet
- Evitar la excesiva e innecesaria utilización de algoritmos.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad

- El desarrollo debe ser gradual y con la finalidad de que les permitan realizar un primer análisis de los datos utilizando el ordenador y la calculadora.
- Utilizar juegos de azar para introducir la noción de probabilidad y sus conceptos asociados.

Indicamos algunas pautas metodológicas que son compatibles con distintos estilos didácticos, y las acompañamos con sugerencias para llevarlas a la práctica y orientar la actuación en la clase de Matemáticas.

ORIENTACIONES Y PAUTAS METODOLÓGICAS

1º) **Motivar al alumnado e implicarles activamente en el aprendizaje**

- Plantear las clases tratando de despertar el interés del alumnado por el objeto a estudiar
- Proponer tareas que les impliquen activamente individualmente o en grupo en la resolución
- Procurar diversas situaciones didácticas significativas, adaptadas a sus capacidades e intereses.
- Usar contextos, recursos, problemas, hechos históricos o culturales, o juegos que despierten su interés y su actividad y sean matemáticamente relevantes y demanden de ellos explorar, elaborar conjeturas, analizar y aplicar las matemáticas en distintos contextos matemáticos y otros.
- Mostrar la utilidad y aplicabilidad de las actividades y conocimientos, y su aspecto funcional.

2º) **Diagnosticar y tener en cuenta los conocimientos previos**

- Al abordar los distintos núcleos de contenidos convendrá detectar los conocimientos, ideas previas, y dificultades del alumnado. Ese diagnóstico ayudará a adecuar actividades, explicaciones y propuesta de trabajo a las necesidades de la clase.
- Tener en cuenta, en cada situación de aprendizaje, los conocimientos que posee el alumnado.
- Realizar diagnóstico al iniciar núcleos de conocimientos y utilizar los errores que muestran los alumnos y alumnas para generar situaciones de aprendizaje y superación de aquellos.
- Apreciar el valor de los conocimientos informales o parciales que poseen los alumnos y alumnas, promover que expliciten sus "razonamientos informales" en sus intervenciones pues forman parte del proceso de aproximación al conocimiento más preciso y estructurado.

3º) **Utilizar materiales y recursos didácticos.**

- Se trata de utilizar y ayudarse de diversos recursos, para despertar el interés y la motivación, como catalizadores del aprendizaje, etc.
- Generar problemas y actividades matemáticas.
- Facilitar la manipulación y la posterior reflexión.
- Promover la interacción y la actividad autónoma del alumnado.
- Usar calculadora, vídeo, pizarra digital, para facilitar la interacción, la exposición y optimizar el tiempo.
- Usar hojas de cálculo, programas matemáticos (wiris, geogebra), y recursos web que faciliten la interactividad, atender a diversidad y extender la clase de Matemáticas fuera del aula.
- Los materiales didácticos elaborados por el profesorado son un buen recurso para adaptar la programación al aula y plantear el hilo conductor del trabajo en la clase. La elaboración de hojas de trabajo y actividades para el alumnado, o bien, la de otros materiales didácticos más estructurados como unidades didácticas o fichas de orientación y ayuda al aprendizaje, ayudan a concretar y adaptar las tareas y a optimizar el trabajo tanto del profesorado como del alumnado.

4º) **Promover un clima de comunicación y una dinámica de clase activa**

- Promover la comunicación entre el alumnado y el profesorado para facilitar la participación
- Procurar que la propuesta de trabajo favorezca la actividad en el aula, estimule las intervenciones de los alumnos y el trabajo en clase.
- Favorecer la discusión, el gusto por razonar, y la confianza en sus propias habilidades.
- Facilitar diversos tipos de tareas y de organización en la clase combinando explicaciones, trabajo corporativo.
- Procurar atender a distintos ritmos de aprendizaje y gestionar el tiempo para que sea compatible un clima de trabajo concentrado y continuado “sin prisas pero sin pausas”
- Valorar el trabajo y el esfuerzo. Estimular el protagonismo del alumnado en el aprendizaje
- Valorar una actitud de concentración y de trabajo en clase, y la realización de las tareas en casa. Evaluar ambos aspectos.

5º) **Establecer conexiones entre los contenidos.**

- Mostrar las relaciones entre los contenidos. Tenerlas en cuenta al programar y a la hora de plantear la clase para lograr un aprendizaje sólido y con sentido.
- Planificar las diversas actividades necesarias para lograr distintos aprendizajes pretendidos
- Presentar los contenidos de forma integrada y recurrente.
- Plantear secuencias de actividades enlazadas y organizadas.
- Relacionar entre sí, conceptos y procedimientos y conectarlos con otros conocimientos.
- Mostrar esas relaciones, en las explicaciones, en la práctica del trabajo en clase y en las tareas y actividades propuestas a los alumnos.

6º) **Usar diversos métodos de trabajo en clase**

No existe un “método idóneo” para enseñar o aprender matemáticas. La elección y la eficacia de un método dependerán del estilo del profesor o profesora, de la clase y del aspecto concreto del tema a tratar, aunque cabe hacer algunas consideraciones generales:

- El informe Cockcroft, (1982) recomendaba que la enseñanza matemática en todos los niveles debía incluir “exposición del profesor, discusión, trabajo práctico, ejercitación de destrezas, resolución de problemas, y tareas de investigación”. Estas orientaciones siguen siendo pertinentes, la dificultad estriba en incorporarlos con equilibrio, y requiere agilidad para cambiar la organización y la dinámica del aula y dar cabida a distintos tipos de tareas: explicación, trabajo dirigido, resolución problemas, síntesis...

- Conviene que buena parte de las tareas matemáticas propuestas a los alumnos surjan en

contexto, que partan de una cierta "realidad" susceptible de ser matematizada (evitando, por tanto, la teoría por la teoría) y, por otra parte, que la actividad matemática que generan no se reduzca a la experimentación y "tanteo" sino que exijan un esfuerzo de razonamiento y pruebas.

- Las tareas contemplarán el manejo progresivo por los alumnos de los símbolos, notación y lenguaje matemático, con el propósito de lograr una expresión razonablemente precisa y operativa de los conceptos y procedimientos matemáticos de ese nivel.

7º) **Adecuar ritmos y trabajo a la diversidad del alumnado**

- Asumir la diversidad de situaciones, de capacidades y de intereses que se dan en el aula. Lo deseable es que cada alumno o alumna alcance su ritmo de trabajo óptimo.
- Procurar diversificar (algunas) tareas y organizar su desarrollo en el aula, para adecuar su exigencia a las distintas situaciones, y así, optimizar el trabajo y el rendimiento de cada alumno o alumna.
- Procurar atender a distintos ritmos de aprendizaje y gestionar el tiempo para que sea compatible un clima de trabajo concentrado y continuado “sin prisas pero sin pausas”
- Individualizar, en la medida de lo posible, el seguimiento del aprendizaje del alumnado.

8º) **Uso de las nuevas tecnologías**

- Utilización del aula virtual Moodle o Classroom. Cada profesor puede elegir los recursos y configurar el curso en Moodle o Classroom para su grupo. Ello permite intercambiar e incorporar múltiples recursos didácticos interactivos que facilitan el aprendizaje matemático del alumnado y posibilitan la interacción con ellos y la extensión del aula más allá del Centro y de la hora de clase.
- Muchas aulas disponen de pizarra digital. Además para las Matemáticas disponemos del libro de texto en formato digital, un recurso que facilita dinamiza y ofrece nuevas posibilidades para el trabajo en el aula de Matemáticas.

9º) **Evaluar la marcha del curso**

- Evaluar regularmente con los alumnos el trabajo realizado, el enfoque, el rendimiento, la participación, su nivel de aprendizaje, con objeto de que se impliquen en el proceso.

III.4. CONTENIDOS

La materia Matemáticas en 2.º de Educación Secundaria Obligatoria se incluye entre las denominadas troncales y sus contenidos se organizan en cinco bloques temáticos que abarcan procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, el desarrollo del sentido numérico y de la simbolización algebraica, el estudio de las formas y sus propiedades, la interpretación de los fenómenos ambientales y sociales a través de las funciones y sus gráficas, completándose la propuesta de contenidos con la estadística y la probabilidad.

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

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 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 y Álgebra.

Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. 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. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. Jerarquía de las operaciones. 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. 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. 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. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.

Bloque 3. Geometría.

Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. 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. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

Bloque 4. Funciones.

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. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

U.D.	TÍTULO	Secuencia temporal	Inicio	Orden de U.D. ANAYA
UD 1	LOS NÚMEROS NATURALES Y LOS NÚMEROS ENTEROS	12 sesiones	1ª Eval	1

UD 2	LOS NÚMEROS DECIMALES	12 sesiones	1ª Eval	2
UD 3	OPERACIONES CON FRACCIONES	10 sesiones	1ª Eval	2 y 3
UD 4	PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES	10 sesiones	1ª Eval.	4 y 5
UD 6	ÁLGEBRA	12 sesiones	2ª Eval.	6
UD 7	ECUACIONES	12 sesiones	2ª Eval.	7
UD 8	SISTEMAS DE ECUACIONES	12 sesiones	2ª Eval.	8
UD 9 Y 10	TEOREMA DE PITÁGORAS Y SEMEJANZA	10 sesiones	3ª Eval.	9 y 10
UD 11	CUERPOS GEOMÉTRICOS Y MEDIDA DE VOLUMEN	10 sesiones	3ª Eval.	11 y 12
UD 12	FUNCIONES	10 sesiones	3ª Eval.	13
UD 13	ESTADÍSTICA	12 sesiones	1ª/2ª/3ª Eval.	14

PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas **(B1)**

Bloque 2. Números y Álgebra **(B2)**

Bloque 3. Geometría **(B3)**

Bloque 4. Funciones **(B4)**

Bloque 5. Estadística y probabilidad **(B5)**

La relación de competencias clave es la siguiente:

Comunicación lingüística (**CL**)

Competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (**CMCT**)

Competencia digital (**CD**)

Aprender a aprender (**AA**)

Competencias sociales y cívicas (**CSC**)

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**SIEE**)

Conciencia y expresiones culturales (**CEC**)

UNIDAD DIDÁCTICA 1: **Los números naturales y los números enteros**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Se vuelven a tratar los números naturales como en el primer curso de esta etapa, en este caso se inicia definiendo el conjunto de los números naturales. Se definen los elementos básicos de divisibilidad (múltiplo, divisor, criterios de divisibilidad, números primos y compuestos) y el procedimiento para el cálculo del mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de dos o más números. Posteriormente y hasta el final de la unidad se trabajan las operaciones con números enteros (suma, resta, multiplicación y división), las potencias y sus propiedades, y las raíces.Tanto en esta como en las demás unidades del curso el aprendizaje de la resolución de problemas será elemento clave en su desarrollo.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 5. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones futuras. 6. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas realizando cálculos numéricos. 7. Utilizar números naturales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. 8. 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. 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. 10. 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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (numérico), empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes etc. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.7. 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. **Bloque 2. Números y Álgebra** 2.1. Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. 2.2. Potencias de números enteros con exponente natural. Operaciones. 2.4. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. 2.7. Jerarquía de las operaciones. 2.11. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
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.	CCL CMCT CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones	CCL CMCT CAA	EA.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico,	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
obtenidas en los procesos de investigación.	SIEP	estadístico-probabilístico.	- Cuaderno del alumnado.
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.	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA	EA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		adopta la actitud adecuada para cada caso.	cooperativos.
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CCL CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	CCL CMCT CSC	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.2.3. 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	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 notaciónmás adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	
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.	CMCT CD CAA SIEP	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.	

UNIDAD DIDÁCTICA2: **Los números decimales y las fracciones**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Todo lo referente a las fracciones en este curso se va a tratar en dos unidades didácticas (UD 3 Y UD 4). En esta primera se pretende que el alumnado entienda la relación existente entre un número decimal y su correspondiente fracción asociada, con el objetivo de que se utilice la expresión adecuada para cada situación y contexto. Para ello se introducen los conceptos básicos sobre números decimales, así como sus diferentes clases, su representación, ordenación y aproximación a un determinado orden de unidades. A continuación se recuerdan las operaciones con números decimales y el uso de la calculadora para resolverlas. Posteriormente se recuerdan los aspectos más importantes sobre fracciones (equivalencia, simplificación y reducción a común denominador) para pasar a relacionar cada fracción con su número decimal correspondiente y viceversa.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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. 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. 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. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, sus operaciones y propiedades para 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. 12. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones y decimales y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (numérico) 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización en contextos matemáticos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico. **Bloque 2. Números y Álgebra** 2.5. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. 2.6. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. 2.7. Jerarquía de las operaciones. 2.11. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CCL CMCT CAA	EA.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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	CMCT	EA.1.4.1. Profundiza en los problemas una vez	Rúbrica para evaluar:

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CAA	resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	- La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado.
		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.1.7. 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.	CMCT CAA	EA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
Bloque 2. Números y Álgebra.			
CE.2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y	CCL CMCT CSC	EA.2.1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.		adecuadamente la información cuantitativa.	- Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.2.3. 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	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.	
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.	CMCT CD CAA SIEP	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.	

UNIDAD DIDÁCTICA3: **Operaciones con fracciones**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
En esta unidad se continúan trabajando las fracciones, pero en este caso repasamos todas las operaciones con éstas y nos centramos en la resolución de problemas. En esta última parte se ponen ejemplos y se trabaja con problemas relacionados con las fracciones clasificándolos en tres tipos: Problemas de cálculo de la fracción, de cálculo de la parte (problema directo) y de cálculo del total (problema inverso).

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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. 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. 8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas 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, fraccionarios y decimales sus operaciones y propiedades para 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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: reformulación de problemas, resolver subproblemas, empezar por casos particulares sencillos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.7. 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. **Bloque 2. Números y Álgebra** 2.2. Potencias de números fraccionarios con exponente natural. Operaciones. 2.3. Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. 2.7. Jerarquía de las operaciones.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA	EA.1.4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado.
		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.1.6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de	CMCT CAA	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	CSC SIEP	interés.	- Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
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	CCL CMCT CD CAA	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	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.		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.	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.2.3. 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	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.	

UNIDAD DIDÁCTICA 4: **Proporcionalidad**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
En la actualidad, la proporcionalidad resulta imprescindible en el desarrollo de cualquier ciencia aplicada (física, química, biología, estadística…), así como en innumerables aspectos de la vida diaria, por lo que resulta imprescindible que alumnado comprenda el concepto y sepa cómo y cuándo aplicarla. La unidad comienza definiendo razón y proporción para continuar con los conceptos de proporcionalidad directa e inversa, así como de diversas técnicas para la resolución de problemas (reducción a la unidad, regla de tres y resolución de problemas con la constante de proporcionalidad). Posteriormente se trabajan los problemas de proporcionalidad compuesta y los repartos proporcionales (tanto directos como inversos).

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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. 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. 8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas realizando cálculos numéricos. 9. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. 10. 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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (numérico) 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. **Bloque 2. Números y Álgebra** 2.9. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. 2.10. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CCL CMCT CAA	EA.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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	CCL CMCT CAA	EA.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico,	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
obtenidas en los procesos de investigación.	SIEP	estadístico-probabilístico.	- Cuaderno del alumnado.
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
Bloque 2. Números y Álgebra.			
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.	CMCT CD CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT CSC SIEP	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.	
		EA.2.5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.	

UNIDAD DIDÁCTICA 5: **Porcentajes**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Esta unidad pretende que el alumnado aprenda a definir relaciones entre dos cantidades: el *x* por ciento (%) de una cantidad se refiere a una parte proporcional de un número, y es muy utilizado como fundamento de decisiones, así como también para entender la magnitud de cambios o potenciales cambios de una medida de estudio. Además de conocer el cálculo de porcentajes, lo importante es que lo sepa aplicar a la vida diaria. Es importante que en casos sencillos pueda hacerlo mentalmente y que lo relacione con las fracciones correspondientes. Al final de la unidad se aborda el cálculo del interés bancario y otros problemas aritméticos.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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. 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. 8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas realizando cálculos numéricos. 9. Utilizar números fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. 10. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. 11. 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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (numérico) 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. **Bloque 2. Números y Álgebra** 2.8. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. 2.9. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. 2.10. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CCL CMCT CAA	EA.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado.
		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	CCL CMCT CAA	EA.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico,	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
obtenidas en los procesos de investigación.	SIEP	estadístico-probabilístico.	
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
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.	CCL CMCT CSC	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.2.4. 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	CMCT CD CAA SIEP	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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
coherencia y precisión de los resultados obtenidos.		calculadora), coherente y precisa.	
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.	CMCT CSC SIEP	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.	
		EA.2.5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.	

UNIDAD DIDÁCTICA 6: **Álgebra**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Esta unidad se inicia con la intención de inculcar al alumno/a que el álgebra es la parte de las matemáticas en la que se utilizan letras para expresar números de valor desconocido, variable o indeterminado y que con ella se construye un lenguaje que facilita la construcción y la descripción de procesos matemáticos. Posteriormente se introduce en concepto de monomio y sus operaciones, para pasar a definir a continuación polinomio y trabajar la suma y el producto entre ellos. Los productos notables se ven por primera vez en este curso y es importante que el alumno/a los maneje de manera adecuada, tanto de manera directa como ayuda para descomponer en factores o simplificar. La unidad concluye con la extracción de factor común y sus diferentes utilidades.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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. 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. 9. 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. 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. 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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.7. 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. **Bloque 2. Números y Álgebra.** 2.12. 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. 2.13. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CCL CMCT CAA	EA.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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,	CMCT CAA CSC	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	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.	- Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA	EA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
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.	CMCT CD CAA	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.	
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	CCL CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		EA.1.12.2.Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.			
CE.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.	CCL CMCT CAA SIEP	EA.2.6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		EA.2.6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.	
		EA.2.6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.	

UNIDAD DIDÁCTICA7: **Ecuaciones**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
En esta unidad se repasa lo que en el primer curso se adelantó sobre ecuaciones de primer grado, y se introducen por primera vez las ecuaciones de segundo grado, para trabajar sobre todo con problemas relacionados con ambos tipos de ecuaciones. Comienza la unidad entonces trabajando el significado y la utilidad de las ecuaciones, reconociendo sus elementos y utilizando la nomenclatura adecuada. Se continúa con la trasposición de términos, antesala de la resolución de ecuaciones de primer grado sencillas. Posteriormente se trabaja la resolución de ecuaciones con denominadores y un procedimiento general para la resolución de cualquier tipo de ecuación de primer grado. La resolución de problemas con ecuaciones de primer grado es la siguiente estación del tema y finaliza con la definición de ecuación de segundo grado y la resolución de éstas, tanto de las incompletas como la fórmula de resolución de la ecuación de segundo grado completa.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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 algebraicos o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. 8. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (algebraico). 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. **Bloque 2. Números y Álgebra.** 2.14. 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.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas,	CMCT CAA	EA.1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	- Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA	EA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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.	CMCT CD CAA	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.	
Bloque 2. Números y Álgebra.			
CE.2.7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de	CCL CMCT CAA	EA.2.7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, 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.	- Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

UNIDAD DIDÁCTICA 8: **Sistemas de ecuaciones**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
La unidad comienza observando que una ecuación de primer grado con dos incógnitas expresa la relación existente entre dos valores desconocidos, definiendo su solución y representándola gráficamente. A continuación se define sistema de ecuaciones y su solución, para seguir con los métodos de resolución (sustitución, igualación, reducción y gráfico). La unidad concluye trabajando la resolución de problemas con ayuda de los sistemas de ecuaciones.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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. 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. 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 el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, búsqueda de otras formas de resolución. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos. 1.7. 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. **Bloque 2. Números y Álgebra.** 2.15. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.	CCL CMCT CD CAA	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.	
Bloque 2. Números y Álgebra.			
CE.2.7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	CCL CMCT CAA	EA.2.7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	

UNIDAD DIDÁCTICA 9: **Teorema de Pitágoras**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
Aunque ya se trabajó en el curso anterior, creemos muy necesario dedicar una unidad este curso a trabajar el teorema de Pitágoras y sus aplicaciones más inmediatas, ya que será herramienta esencial de ahora en adelante en el estudio de la geometría (para el cálculo de alturas, áreas, volúmenes, lados desconocidos…). La unidad comienza exponiendo el teorema y dando una demostración geométrica del mismo, para pasar a continuación a utilizarlo para calcular lados desconocidos de triángulos rectángulos y distintas medidas de elementos de figuras en el plano y el espacio.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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. 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, 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. 7. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes. 8. 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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.7. 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. **Bloque 3. Geometría.** 3.1. Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. 3.4. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA CSC SIE	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - La búsqueda y el tratamiento de la información.
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.	CMCT	EA.1.8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos,	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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	
Bloque 3. Geometría.			
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.	CMCT CAA SIEP CEC	EA.3.3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo. EA.3.3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

UNIDAD DIDÁCTICA10: **Semejanza**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
La unidad comienza definiendo figuras semejantes y dando ejemplos de éstas, para pasar a continuación a relacionar sus áreas y volúmenes. Continúa utilizando los planos, mapas y maquetas, obteniendo la escala y trabajando con ella. Posteriormente se dan técnicas para construir figuras semejantes (método de la cuadrícula y de la proyección). Finaliza la unidad enunciando el teorema de Tales y sus aplicaciones a la semejanza de triángulos, enunciando a su vez el teorema del cateto y de la altura.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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. 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, 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. 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. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos geométricos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas; 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. Geometría.** 3.3. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 3.4. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA CSC SIEP	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
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	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
		EA.1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CCL CMCT CD CAA	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.	
Bloque 3. Geometría.			
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.	CMCT CAA	EA.3.4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		EA.3.4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.	

UNIDAD DIDÁCTICA11: **Cuerpos geométricos**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
La estructura de la unidad consiste en la definición de un cuerpo geométrico, su desarrollo plano y su superficie. De esta manera se trabajan por este orden los prismas, las pirámides, los troncos de pirámides, los poliedros regulares (no se trabaja la superficie), los cilindros, los conos, los troncos de conos y las esferas. Además se incluyen dos apartados para tratar las secciones planas de poliedros y de esferas, cilindros y conos.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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 (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. 9. 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. 10. 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.). 11. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. 1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas. **Bloque 3. Geometría.** 3.2. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes y superficies del mundo físico.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA	EA.1.4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado.
		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.1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la	CMCT CAA	EA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos,	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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	
Bloque 3. Geometría.			
CE.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.).	CMCT CAA	EA.3.5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		EA.3.5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.	
		EA.3.5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	
CE.3.6. Resolver problemas	CCL	EA.3.6.1. Resuelve problemas de la realidad	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	CMCT CAA SIEP CEC	mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	

UNIDAD DIDÁCTICA12: **Medida del volumen**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
Esta unidad es complemento de la anterior, y se inicia repasando las unidades de volumen y sus equivalencias para a continuación introducir el principio de Cavalieri. Posteriormente se definen y trabajan los volúmenes de la mayoría de los cuerpos geométricos que se definieron en la unidad anterior (prisma, cilindro, pirámide, cono, troncos de pirámide y de cono y esfera).

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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. 7. 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. 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. Resolver problemas que conlleven el cálculo de volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos geométricos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso 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. **Bloque 3. Geometría.** 3.2. Poliedros y cuerpos de revolución. Volúmenes. Cálculo volúmenes del mundo físico.

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.	
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.	
		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.	CMCT CAA	EA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.	
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario.	
		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		

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		situación.	- La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.	
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.	
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.	
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	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.	
		EA.1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades		

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.		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.	CCL CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.	
Bloque 3. Geometría.				
CE.3.6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	CCL CMCT CAA SIEP CEC	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.	

UNIDAD DIDÁCTICA13: **Funciones**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Esta unidad se divide en dos partes, una primera en la que se estudia y trabaja con el concepto de función y sus diferentes maneras de expresarla y otra en la que se estudian de manera detallada las características de las funciones de proporcionalidad, lineales y constantes. De esta manera la unidad se inicia con la definición de función, variables dependientes e independientes y el estudio del crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos dada la gráfica de una función. A continuación, se trabajan las funciones dadas por una tabla de valores y aquellas dadas por su ecuación, haciendo especial hincapié en el paso de una forma de expresión a otra. La segunda parte de la unidad comienza con el estudio de la función de proporcionalidad $y= mx$, para pasar al cálculo de la pendiente de una función. A continuación, se trabajan las ecuaciones lineales $y=mx+n$, introduciendo el concepto de ordenada en el origen y finalizando con el estudio de las funciones constantes $y=k$.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos o algebraicos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. 7. 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 en función del contexto. 8. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. 9. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. 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. 1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales. **Bloque 4. Funciones.** 4.1. El concepto de función: variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. 4.2. 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. 4.3. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.	
CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de	CMCT CAA	EA.1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos,	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas.	

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.		contexto del problema).	- Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.	
		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.	CMCT CAA	EA.1.4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.		
		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.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.	
		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.		

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.	
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.	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.	
Bloque 4. Funciones.				
CE.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.	CCL CMCT CAA SIEP	EA.4.2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.	

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
CE.4.3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	CMCT CAA	EA.4.3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.		
		EA.4.3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades máscaracterísticas.		
CE.4.4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.	CCL CMCT CAA SIEP	EA.4.4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.		
		EA.4.4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.		
		EA.4.4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.		
		EA.4.4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.		

UNIDAD DIDÁCTICA14: **Estadística**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
En esta unidad se trabajan por este orden los siguientes contenidos: - Confección de una tabla y su gráfica. - Parámetros de centralización (media, mediana y moda). - Parámetros de dispersión (rango o recorrido, desviación media, varianza y desviación típica). - Parámetros de posición. - Tablas de doble entrada. Todos los contenidos del tema vienen complementados con problemas basados en situaciones reales de la vida cotidiana, con el objeto que el alumno/a se familiarice con ellos y sepa explicar de manera crítica estas situaciones.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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. 8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas realizando cálculos estadísticos. 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. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. 11. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular los parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: recuento exhaustivo. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos estadísticos y probabilísticos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.7. 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; 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. Estadística y probabilidad.** 5.1. Variables estadísticas. 5.2. Variables cualitativas y cuantitativas. 5.3. Medidas de tendencia central. 5.4. Medidas de dispersión. 5.5. Diagramas de barras y de sectores.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA	EA.1.4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT CAA	EA1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
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.	CCL CMCT CD CAA	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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 5. Estadística y probabilidad.			
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, calculando los parámetros relevantes para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.	CCL CMCT CAA CSC SIEP CEC	EA.5.1.1. 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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	
CE.5.2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular los parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP	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.	
		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.	

IV. MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 4º E.S.O.

IV.1. OBJETIVOS GENERALES DE ÁREA

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

IV.2. METODOLOGÍA

El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe ser transversal, dinámico y de carácter integral.

Las estrategias metodológicas deben:

- Ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado, teniendo en cuenta la atención a la diversidad y a los diferentes ritmos de aprendizaje, favorecer la capacidad de aprender por sí mismo y trabajar en equipo.
- Fomentar una metodología cuya finalidad sea favorecer la implicación del alumnado en su

propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

- Realizar actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- Fomentar la interdisciplinariedad, mediante trabajos de investigación y actividades integradas.
- Usar las tecnologías de la información y de la comunicación como instrumento facilitador del aprendizaje.
- Estimular el pensamiento crítico en el alumnado y se favorecer el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- Desarrollar actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información.

No existe un único camino para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave. Hay distintas formas de organizar la enseñanza que pueden ser apropiadas según las características del aula y el estilo del profesorado.

Algunas propuestas concretas para cada bloque serían:

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

- Realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia.
- Las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático y el uso de blogs, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.

Bloque 2. Números y Álgebra

- Utilización de materiales manipulativos como el geoplano o la trama de puntos.
- Uso de calculadoras gráficas, programas de geometría dinámica y cálculo simbólico y la hoja de cálculo
- Utilizar contextos geométricos y potenciar el aprendizaje de las expresiones algebraicas como necesidad al aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes.

Bloque 3. Geometría

- Conjugar la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades.
- Establecer relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía.
- El uso de materiales manipulativos como el tangram, los pentominós o los geoplanos favorecen la enseñanza y el aprendizaje del cálculo de longitudes y áreas.
- Utilización de metodologías como el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), formulando preguntas al alumnado a partir de las cuales desarrollará su aprendizaje, trabajando con técnicas de aprendizaje cooperativo, o el ABI (Aprendizaje Basado en la Investigación) a través de la resolución de problemas.
- Uso de programas y aplicaciones informáticas (app) de geometría dinámica.

Bloque 4. Funciones

- Uso de aplicaciones informáticas que permitan representar y analizar modelos funcionales

Bloque 5. Estadística y Probabilidad

- Las actividades que se lleven a cabo deben capacitar para analizar de forma crítica las

presentaciones falaces, interpretaciones sesgadas y abusos que a veces contiene la información de esta naturaleza.

- Profundizar en la utilización de diagramas y gráficos más complejos que en cursos anteriores
- Utilizar los juegos de azar como ejemplos para ampliar la noción de probabilidad y conceptos asociados, utilizando técnicas de recuento para calcular las probabilidades de un suceso.
- Uso de materiales cotidianos como revistas y artículos de prensa.

Indicamos algunas pautas metodológicas que son compatibles con distintos estilos didácticos, y las acompañamos con sugerencias para llevarlas a la práctica y orientar la actuación en la clase de Matemáticas.

ORIENTACIONES Y PAUTAS METODOLÓGICAS

1º) **Motivar al alumnado e implicarles activamente en el aprendizaje**

- Plantear las clases tratando de despertar el interés del alumnado por el objeto a estudiar
- Proponer tareas que les impliquen activamente individualmente o en grupo en la resolución
- Procurar diversas situaciones didácticas significativas, adaptadas a sus capacidades e intereses.
- Usar contextos, recursos, problemas, hechos históricos o culturales, o juegos que despierten su interés y su actividad y sean matemáticamente relevantes y demanden de ellos explorar, elaborar conjeturas, analizar y aplicar las matemáticas en distintos contextos matemáticos y otros.
- Mostrar la utilidad y aplicabilidad de las actividades y conocimientos, y su aspecto funcional.

2º) **Diagnosticar y tener en cuenta los conocimientos previos**

- Al abordar los distintos núcleos de contenidos convendrá detectar los conocimientos, ideas previas, y dificultades del alumnado. Ese diagnóstico ayudará a adecuar actividades, explicaciones y propuesta de trabajo a las necesidades de la clase.
- Tener en cuenta, en cada situación de aprendizaje, los conocimientos que posee el alumnado.
- Realizar diagnóstico al iniciar núcleos de conocimientos y utilizar los errores que muestran los alumnos y alumnas para generar situaciones de aprendizaje y superación de aquellos.
- Apreciar el valor de los conocimientos informales o parciales que poseen los alumnos y alumnas, promover que expliciten sus "razonamientos informales" en sus intervenciones pues forman parte del proceso de aproximación al conocimiento más preciso y estructurado.

3º) **Utilizar materiales y recursos didácticos.**

- Se trata de utilizar y ayudarse de diversos recursos, para despertar el interés y la motivación, como catalizadores del aprendizaje, etc.
- Generar problemas y actividades matemáticas.
- Facilitar la manipulación y la posterior reflexión.
- Promover la interacción y la actividad autónoma del alumnado.
- Usar calculadora, vídeo, pizarra digital, para facilitar la interacción, la exposición y optimizar el tiempo.
- Usar hojas de cálculo, programas matemáticos (wiris, geogebra), y recursos web que faciliten la interactividad, atender a diversidad y extender la clase de Matemáticas fuera del aula.
- Los materiales didácticos elaborados por el profesorado son un buen recurso para adaptar la programación al aula y plantear el hilo conductor del trabajo en la clase. La elaboración de hojas de trabajo y actividades para el alumnado, o bien, la de otros materiales didácticos más estructurados como unidades didácticas o fichas de orientación y ayuda al aprendizaje,

ayudan a concretar y adaptar las tareas y a optimizar el trabajo tanto del profesorado como del alumnado.

4º) **Promover un clima de comunicación y una dinámica de clase activa**

- Promover la comunicación entre el alumnado y el profesorado para facilitar la participación
- Procurar que la propuesta de trabajo favorezca la actividad en el aula, estimule las intervenciones de los alumnos y el trabajo en clase.
- Favorecer la discusión, el gusto por razonar, y la confianza en sus propias habilidades.
- Facilitar diversos tipos de tareas y de organización en la clase combinando explicaciones, trabajo corporativo.
- Procurar atender a distintos ritmos de aprendizaje y gestionar el tiempo para que sea compatible un clima de trabajo concentrado y continuado "sin prisas pero sin pausas"
- Valorar el trabajo y el esfuerzo. Estimular el protagonismo del alumnado en el aprendizaje
- Valorar una actitud de concentración y de trabajo en clase, y la realización de las tareas en casa. Evaluar ambos aspectos.

5º) **Establecer conexiones entre los contenidos.**

- Mostrar las relaciones entre los contenidos. Tenerlas en cuenta al programar y a la hora de plantear la clase para lograr un aprendizaje sólido y con sentido.
- Planificar las diversas actividades necesarias para lograr distintos aprendizajes pretendidos
- Presentar los contenidos de forma integrada y recurrente.
- Plantear secuencias de actividades enlazadas y organizadas.
- Relacionar entre sí, conceptos y procedimientos y conectarlos con otros conocimientos.
- Mostrar esas relaciones, en las explicaciones, en la práctica del trabajo en clase y en las tareas y actividades propuestas a los alumnos.

6º) **Usar diversos métodos de trabajo en clase**

No existe un "método idóneo" para enseñar o aprender matemáticas. La elección y la eficacia de un método dependerán del estilo del profesor o profesora, de la clase y del aspecto concreto del tema a tratar, aunque cabe hacer algunas consideraciones generales:

- El informe Cockcroft, (1982) recomendaba que la enseñanza matemática en todos los niveles debía incluir "exposición del profesor, discusión, trabajo práctico, ejercitación de destrezas, resolución de problemas, y tareas de investigación". Estas orientaciones siguen siendo pertinentes, la dificultad estriba en incorporarlos con equilibrio, y requiere agilidad para cambiar la organización y la dinámica del aula y dar cabida a distintos tipos de tareas: explicación, trabajo dirigido, resolución problemas, síntesis...
- Conviene que buena parte de las tareas matemáticas propuestas a los alumnos surjan en contexto, que partan de una cierta "realidad" susceptible de ser matematizada (evitando, por tanto, la teoría por la teoría) y, por otra parte, que la actividad matemática que generan no se reduzca a la experimentación y "tanteo" sino que exijan un esfuerzo de razonamiento y pruebas.
- Las tareas contemplarán el manejo progresivo por los alumnos de los símbolos, notación y lenguaje matemático, con el propósito de lograr una expresión razonablemente precisa y operativa de los conceptos y procedimientos matemáticos de ese nivel.

7º) **Adecuar ritmos y trabajo a la diversidad del alumnado**

- Asumir la diversidad de situaciones, de capacidades y de intereses que se dan en el aula. Lo deseable es que cada alumno o alumna alcance su ritmo de trabajo óptimo.
- Procurar diversificar (algunas) tareas y organizar su desarrollo en el aula, para adecuar su exigencia a las distintas situaciones, y así, optimizar el trabajo y el rendimiento de cada

alumno o alumna.

- Procurar atender a distintos ritmos de aprendizaje y gestionar el tiempo para que sea compatible un clima de trabajo concentrado y continuado "sin prisas pero sin pausas"
- Individualizar, en la medida de lo posible, el seguimiento del aprendizaje del alumnado.

8º) **Uso de las nuevas tecnologías**

- Utilización del aula virtual Moodle o Classroom. Cada profesor puede elegir los recursos y configurar el curso en Moodle o Classroom para su grupo. Ello permite intercambiar e incorporar múltiples recursos didácticos interactivos que facilitan el aprendizaje matemático del alumnado y posibilitan la interacción con ellos y la extensión del aula más allá del Centro y de la hora de clase.
- Muchas aulas disponen de pizarra digital. Además para las Matemáticas disponemos del libro de texto en formato digital, un recurso que facilita dinamiza y ofrece nuevas posibilidades para el trabajo en el aula de Matemáticas.

9º) **Evaluar la marcha del curso**

- Evaluar regularmente con los alumnos el trabajo realizado, el enfoque, el rendimiento, la participación, su nivel de aprendizaje, con objeto de que se impliquen en el proceso.

IV.3. CONTENIDOS

La materia de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas se distribuye en cinco bloques que no son independientes 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 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 presente en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

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 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 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. Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. Ecuaciones de grado superior a dos. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Bloque 3. Geometría.

Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad. Ecuación reducida de la circunferencia. Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

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. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. 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. 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. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

UD	TÍTULO	Secuencia temporal	Inicio
UD 1	Los números reales.	8 sesiones	1ª Eval.
UD 2	Polinomio. Fracciones algebraicas.	12 sesiones	1ª Eval.
UD 3	Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.	16 sesiones	1ª Eval.
UD 4	Funciones. Características.	8 sesiones	2ª Eval.
UD 5	Funciones elementales.	10 sesiones	2ª Eval.
UD 6	Semejanza.	12 sesiones	2ª Eval.
UD 7	Trigonometría.	12 sesiones	2ª Eval.
UD 8	Geometría Analítica.	16 sesiones	2ª Eval.

UD 9	Estadística descriptiva.	12 sesiones	3ª Eval.
UD 10	Cálculo de Probabilidades.	8 sesiones	3ª Eval.
UD 11	Combinatoria.	6 sesiones	3ª Eval.

PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas **(B1)**

Bloque 2. Números y Álgebra **(B2)**

Bloque 3. Geometría **(B3)**

Bloque 4. Funciones **(B4)**

Bloque 5. Estadística y probabilidad **(B5)**

La relación de competencias clave es la siguiente:

Comunicación lingüística (**CL**)

Competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (**CMCT**)

Competencia digital (**CD**)

Aprender a aprender (**AA**)

Competencias sociales y cívicas (**CSC**)

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**SIEE**)

Conciencia y expresiones culturales (**CEC**)

UNIDAD DIDÁCTICA1: **Números reales.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
Los alumnos y las alumnas que llegan a este curso lo hacen con una gran cantidad de conocimientos sobre los números, sus usos y su operatoria. En este curso y en esta unidad se pretende completar todo lo estudiado profundizando en los números irracionales y completar así el conjunto de los números reales. Se trabajan primero varios ejemplos de números irracionales conocidos, para tratar a continuación el concepto de recta real y la representación en esta de los diferentes tipos de números reales. La unidad prosigue trabajando los tramos en la recta real, que serán de vital importancia cuando se trabajen las inecuaciones, y las raíces y radicales, profundizando en lo que en el curso anterior se inició. Posteriormente se repasan la notación científica, la aproximación y los errores cometidos, para finalizar el tema trabajando los logaritmos, tanto su concepto como sus propiedades.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (numérico). 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc… 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos y geométricos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.7. 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. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas y 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. **Bloque 2. Números y Álgebra.** 2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. 2.2. Representación de números en la recta real. Intervalos. 2.3. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. 2.4. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. 2.5. Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. 2.6. Jerarquía de operaciones. 2.7. Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto. 2.8. Logaritmos. Definición y propiedades.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA CSC SIEP	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.	CMCT CAA	EA1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas,	CMCT CAA	EA.1.10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	SIEP	sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	- La autonomía personal. - Cuaderno del alumnado.
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
		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	CCL CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.		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. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	CCL CMCT CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	CCL CMCT CAA SIEP	EA.2.2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notaciónmás adecuada.	
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		EA.2.2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.	

UNIDAD DIDÁCTICA2: **Polinomios y fracciones algebraicas.**

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Aunque ya se han iniciado en el segundo curso de la E.S.O. y desarrollado en el tercero, en esta unidad se vuelven a tratar los polinomios de una manera más profunda. Comienza la unidad enunciando la terminología y las operaciones básicas con polinomios, además de hacer una comparativa con los números enteros. A continuación se explica la regla de Ruffini para la división de polinomios y el teorema del resto, que nos servirá para introducir la búsqueda de raíces de un polinomio, su factorización y el concepto de divisibilidad entre polinomios. El tema concluye utilizando lo anterior para operar con fracciones algebraicas.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (algebraico), buscar regularidades y leyes. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo algebraico; **Bloque 2. Números y álgebra.** 2.9. Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. 2.10. Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. 2.12. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de	CMCT CAA	EA.1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos,	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.		contexto del problema).	- Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CCL CMCT CAA	EA.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	CMCT CAA	EA.1.4.1 Profundiza en os 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.	
		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,	CCL CMCT	EA.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CAA SIEP	distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	- Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
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.	CMCT CAA	EA1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos	CMCT CD CAA	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	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.		aconseja hacerlos manualmente.	
Bloque 2. Números y Álgebra.			
CE.2.3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	CCL CMCT CAA	EA.2.3.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico. 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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

UNIDAD DIDÁCTICA3: **Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.**

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
En esta unidad se vuelven a trabajar como en cursos anteriores las ecuaciones, los sistemas de ecuaciones, dando un paso más en su resolución con nuevos tipos de ecuaciones y sistemas, y se iniciará la resolución de inecuaciones. Comienza la unidad repasando las ecuaciones de segundo grado y se completa esta primera parte con las ecuaciones bicuadradas, racionales, con radicales, exponenciales, logarítmicas y del tipo (…).(…).(…)=0. A continuación se repasan los métodos de resolución de sistema de ecuaciones lineales (gráfica, sustitución, igualación y reducción), para pasar a la resolución de sistemas de ecuaciones no lineales. Posteriormente se introduce el concepto de inecuación con una incógnita y su resolución gráfica y algebraica, para trabajar, como elemento final de la unidad, los sistemas de inecuaciones.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (algebraico), buscar regularidades y leyes. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo algebraico; **Bloque 2. Números y álgebra.** 2.11. Ecuaciones de grado superior a dos. 2.13. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones. 2.14. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. 2.15. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos. 2.16. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CCL CMCT CAA	EA.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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	CMCT CAA	EA.1.4.1 Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.		idoneidad.	
CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL CMCT CAA SIEP	EA.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
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.	CMCT CAA	EA1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT CAA SIEP	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	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		su sencillez y utilidad.	
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
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.	CCL CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
Bloque 2. Números y Álgebra.			

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
CE.2.3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	CCL CMCT CAA	EA.2.3.4. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
CE.2.4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	CCL CMCT CD	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.	

UNIDAD DIDÁCTICA 4: **Funciones. Características.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Esta unidad comienza repasando lo trabajado en cursos anteriores sobre funciones, definiendo variables y recordando cómo se presentan las funciones (mediante su gráfica, un enunciado, por una tabla de valores o su expresión analítica). A continuación se profundiza en las características de una función, dominio, continuidad y discontinuidades, monotonía y máximos y mínimos (introduciendo el concepto de tasa de variación media) y finalizando con tendencia y periodicidad.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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. 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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 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. **Bloque 4. Funciones.** 4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. 4.2. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CCL CMCT CAA	EA.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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	CMCT	EA.1.4.1 Profundiza en os problemas una vez	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CAA	resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	
		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.1.7. 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.	CMCT CAA	EA1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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	CMCT CAA	EA.1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
resolución de situaciones desconocidas.	SIEP	matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.	- Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
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.	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. EA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
Bloque 4. Funciones.			
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.	CMCT CD CAA	EA.4.1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla. 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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT CD CAA	EA.4.2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	
		EA.4.2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.	
		EA.4.2.3. Describe las característicasmás importantes que se extraen de una gráficaseñalando 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.	

UNIDAD DIDÁCTICA 5: **Funciones elementales.**

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Continuando con el bloque de funciones esta unidad pasa al estudio más exhaustivo de algunas funciones elementales Se comienza recordando los diferentes tipos de funciones lineales (proporcionalidad, constante y afín) y definiendo función lineal a trozos. Continúa trabajando las características de las funciones cuadráticas y su representación, así como el estudio conjunto de rectas y parábolas. La unidad sigue con las funciones valor absoluto, las de proporcionalidad inversa, las radicales y termina con el estudio de las funciones exponenciales y logarítmicas.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico 1.7. 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. **Bloque 4. Funciones.** 4.3. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL CMCT CAA SIEP	EA.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Trabajos escritos y de investigación. - Cuaderno del alumnado.
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	CMCT CAA CSC SIEP	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	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
problemáticas de la realidad.		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.	CMCT CAA	EA1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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	CMCT	EA.1.9.1. Toma decisiones en los procesos de	Rúbrica para evaluar:

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CAA SIEP	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.	- La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
		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.	
		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.	CCL CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 4. Funciones.			
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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 proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.	

UNIDAD DIDÁCTICA6: **Semejanza. Aplicaciones.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Con esta unidad se inicia el bloque de Geometría, y comienza definiendo figuras semejantes, escalas y relaciones entre áreas y volúmenes de figuras semejantes. A continuación se trabaja la semejanza de triángulos, apoyándonos en el teorema de Tales y enunciando los criterios de semejanza. Posteriormente se concreta en la semejanza de triángulos rectángulos y se enuncian y aplican los teoremas de cateto y de la altura. La unidad finaliza viendo diferentes ejemplos de aplicaciones tanto de la semejanza de triángulos en general como de los triángulos rectángulos en particular. El uso de materiales manipulativas será un elemento indispensable en esta unidad.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos geométricos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.7. 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. **Bloque 3. Geometría.** 3.3. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. 3.7. Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 3.8. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA CSC SIEP	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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	CMCT CAA	EA1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT	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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - La autonomía personal. - Cuaderno del alumnado.
CE.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma	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	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.		tecnológicos. EA.1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	
Bloque 3. Geometría.			
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.	CMCT CAA	EA.3.2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas. 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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC. - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

UNIDAD DIDÁCTICA 7: **Trigonometría.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
En esta unidad se inicia al estudio de la trigonometría. Comienza definiendo las razones trigonométricas de un ángulo agudo (el uso del papel milimetrado será muy conveniente) y continúa estableciendo las relaciones trigonométricas fundamentales, así como las razones trigonométricas de los ángulos que más se utilizan (30, 45 y 60 grados). Posteriormente hay un apartado específico para explicar detalladamente como se utiliza la calculadora en trigonometría y se pasa a la resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos. La unidad prosigue con el cálculo de las razones trigonométricas de 0 a 360 grados con el apoyo de la circunferencia goniométrica, para pasar inmediatamente al cálculo de razones trigonométricas de cualquier ángulo. Para finalizar se introducen las funciones trigonométricas y el concepto de radián.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD

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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; c) facilitar la comprensión 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. **Bloque 3. Geometría.** 3.1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. 3.2. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. 3.8. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
CE.1.4.Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CMCT CAA	EA.1.4.1. Profundiza en os 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. 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.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
CE.1.6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad	CMCT CAA CSC	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	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.	- Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA	EA1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - La autonomía personal. - Cuaderno del alumnado.
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
		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.	
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.	CCL CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
Bloque 3. Geometría.			
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.	CMCT CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
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	CMCT CAA	EA.3.2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
medida.			

UNIDAD DIDÁCTICA8: **Geometría analítica.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	

Pasamos en esta unidad al estudio de la geometría analítica, y lo hacemos definiendo vectores en el plano y sus correspondientes operaciones, para pasar entender un vector como la representación de un punto. A continuación, se trabaja el cálculo del punto medio de un segmento y utilizamos las propiedades de los vectores para determinar si varios puntos están alineados. Posteriormente se definen las diferentes ecuaciones de la recta (vectorial, paramétrica, continua y explícita), para tratar seguidamente los conceptos de paralelismo y perpendicularidad y la posición relativas de dos rectas en el plano. La unidad finaliza definiendo la distancia entre dos puntos y la ecuación de una circunferencia.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. 1.3. Reflexión sobre los resultados: búsqueda de otras formas de resolución. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos geométricos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas. **Bloque 3. Geometría.** 3.4. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. 3.5. Paralelismo, perpendicularidad. 3.6. Ecuación reducida de la circunferencia. 3.8. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.	

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.	
		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 (geométricos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	CMCT CAA CSC SIEP	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.	
		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	CMCT CAA	EA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral.	

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.			- Pruebas orales y escritas.	
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.	
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.	
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - La autonomía personal. - Cuaderno del alumnado.	
CE.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.	

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.		
Bloque 3. Geometría.				
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.	CCL CMCT CD CAA	EA.3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.	
		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.		

UNIDAD DIDÁCTICA 9: **Estadística.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
Esta unidad comienza repasando las nociones generales sobre estadística que ya se han tratado en cursos anteriores (población, muestra, variables estadísticas,…) así como las fases y tareas de un estudio estadístico. A continuación, se trabaja la elaboración de tablas de frecuencias, la media y la desviación típica, los parámetros de posición para datos aislados y para datos agrupados y los diagramas de caja. El tema finaliza dando una introducción sobre estadística inferencial, donde se justifica el porqué de las muestras, su tamaño, forma de elección y las conclusiones que se obtienen de ella.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación,… 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos estadísticos y probabilísticos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.7. 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 obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. **Bloque 5. Estadística y Probabilidad.** 5.6. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística. 5.7. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. 5.8. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias. 5.9. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. 5.10. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
CE.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes	CCL CMCT CAA	EA.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
matemáticas, en contextos numéricos, 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.	CMCT CAA	EA.1.4.1 Profundiza en os 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.	
		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.	CCL CMCT CAA SIEP	EA.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Trabajos escritos y de investigación.- Cuaderno del alumnado.
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.	CMCT CAA	EA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	- La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC
		EA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CCL CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.			
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.	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP	EA.5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
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.	CCL CMCT CD CAA SIEP	EA.5.4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficosestadísticos.	
		EA.5.4.2. Representa datos mediante tablas y gráficosestadísticos utilizando los medios tecnológicosmás adecuados.	
		EA.5.4.3. Calcula e interpreta los parámetrosestadísticos 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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		pequeñas.	

UNIDAD DIDÁCTICA10: **Distribuciones bidimensionales.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
En esta unidad se inicia al estudio de distribuciones bidimensionales, definiendo nube de puntos, correlación, recta de regresión y nivel de correlación. A continuación, se trabaja el valor de la correlación (coeficiente de correlación) y se finaliza utilizando la recta de regresión para hacer estimaciones.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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. 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 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 adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación. 10. 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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos estadísticos y probabilísticos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.7. 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. **Bloque 5. Estadística y Probabilidad.** 5.11. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
CE.1.4.Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CMCT CAA	EA.1.4.1 Profundiza en os 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. 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.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT CAA CSC SIEP	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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	CMCT	EA.1.9.1. Toma decisiones en los procesos de	Rúbrica para evaluar:

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CAA SIEP	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.	- La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - La autonomía personal. - Cuaderno del alumnado.
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
Bloque 5. Estadística y Probabilidad.			

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP	EA.5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.	Resuelve. Pág. 237. Piensa y practica. Pág. 240. Actividad 3. Piensa y practica. Pág. 244. <u>Lectura y comprensión de:</u> Reflexionemos: ¿la correlación significa causa-efecto? Pág. 246. Ejercicios y problemas. Practica. Pág.249. Actividad 6. Taller de matemáticas. Autoevaluación. Pág. 253. Piensa y practica. Págs. 238 y 243. Piensa y practica. Pág. 240. Actividad 2. Piensa y practica. Pág. 247. Actividad 1. Ejercicios y problemas. Practica. Págs. 249 y 250. Actividades 3-9. Resuelve problemas. Págs. 250 y 251. Actividades 11, 13 y 14. Taller de matemáticas. Autoevaluación. Pág. 253.
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.	CCL CMCT CD CAA SIEP	EA.5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.	

UNIDAD DIDÁCTICA 11: **Combinatoria**

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
Entendiendo que la combinatoria se ocupa de contar agrupaciones realizadas con un determinado criterio, la unidad comienza trabajando algunas estrategias que permitirán enfocar y resolver una amplia gama de problemas de este tipo (estrategia del casillero, casilleros tridimensionales, diagramas de árbol,…) y el analizando su utilidad. A continuación se definen variaciones y permutaciones (donde importa el orden) y se finaliza trabajando las combinaciones (donde no influye el orden), introduciendo los números combinatorios.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. 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. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos estadísticos y probabilísticos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.7. 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. **Bloque 5. Estadística y Probabilidad.** 5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.

EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CCL CMCT CAA	EA.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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	CMCT CAA	EA.1.4.1 Profundiza en os problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.		de la solución o buscando otras formas de resolución.	
		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.1.6. 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.	CMCT CAA CSC SIEP	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		EA.1.8.3.Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
		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	CCL CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	
		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.			
CE.5.1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	CMCT CAA SIEP	EA.5.1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	

UNIDAD DIDÁCTICA12: **Cálculo de probabilidades.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
Esta unidad comienza recordando suceso, experiencia aleatoria, espacio muestral y las relaciones y operaciones con sucesos, para pasar a continuación a trabajar las probabilidades de los sucesos y sus propiedades. Posteriormente se tratan las probabilidades en experiencias simples, definiendo experiencias irregulares y regulares (regla de Laplace), y en experiencias compuestas, teniendo en cuenta la dependencia e independencia de las experiencias aleatorias que se ponen en juego. La unidad finaliza analizando la composición de experiencias independientes y dependientes, y trabajando las tablas de contingencia como ayuda a la resolución de problemas.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo estadístico. **Bloque 5. Estadística y Probabilidad** 5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. 5.3. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. 5.4. Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. 5.5. Probabilidad condicionada.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas,	CMCT CAA	EA.1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	- Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CCL CMCT CAA	EA.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	CMCT CAA	EA.1.4.1 Profundiza en os 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.	
		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	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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. 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.	- La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
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.	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC
Bloque 5. Estadística y Probabilidad.			
CE.5.1. Resolver diferentes	CMCT	EA.5.1.2. Identifica y describe situaciones y	Rúbrica para evaluar:

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	CAA SIEP	fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.	- La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	CMCT CAA	EA.5.2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.	
		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.	

V. MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 4º E.S.O.

V.1. OBJETIVOS GENERALES

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

V.2. METODOLOGÍA

El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe ser transversal, dinámico y de carácter integral.

Las estrategias metodológicas deben:

- Ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado, teniendo en cuenta la atención a la diversidad y a los diferentes ritmos de aprendizaje, favorecer la capacidad de aprender por sí mismo y trabajar en equipo.
- Fomentar una metodología cuya finalidad sea favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus

potencialidades y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

- Realizar actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- Fomentar la interdisciplinariedad, mediante trabajos de investigación y actividades integradas.
- Usar las tecnologías de la información y de la comunicación como instrumento facilitador del aprendizaje.
- Estimular el pensamiento crítico en el alumnado y se favorecer el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- Desarrollar actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información.

No existe un único camino para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave. Hay distintas formas de organizar la enseñanza que pueden ser apropiadas según las características del aula y el estilo del profesorado.

Algunas propuestas concretas para cada bloque serían:

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

- Realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia.
- Las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático y el uso de blogs, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.

Bloque 2. Números y Álgebra

- Utilización de materiales manipulativos como el geoplano o la trama de puntos.
- Uso de calculadoras gráficas, programas de geometría dinámica y cálculo simbólico y la hoja de cálculo
- Utilizar contextos geométricos y potenciar el aprendizaje de las expresiones algebraicas como necesidad al aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes.

Bloque 3. Geometría

- Conjugar la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades.
- Establecer relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía.
- El uso de materiales manipulativos como el tangram, los pentominós o los geoplanos favorecen la enseñanza y el aprendizaje del cálculo de longitudes y áreas.
- Utilización de metodologías como el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), formulando preguntas al alumnado a partir de las cuales desarrollará su aprendizaje, trabajando con técnicas de aprendizaje cooperativo, o el ABI (Aprendizaje Basado en la Investigación) a través de la resolución de problemas.
- Uso de programas y aplicaciones informáticas (app) de geometría dinámica.

Bloque 4. Funciones

- Uso de aplicaciones informáticas que permitan representar y analizar modelos funcionales

Bloque 5. Estadística y Probabilidad

- Las actividades que se lleven a cabo deben capacitar para analizar de forma crítica las presentaciones falaces, interpretaciones sesgadas y abusos que a veces contiene la

información de esta naturaleza.

- Profundizar en la utilización de diagramas y gráficos más complejos que en cursos anteriores
- Utilizar los juegos de azar como ejemplos para ampliar la noción de probabilidad y conceptos asociados, utilizando técnicas de recuento para calcular las probabilidades de un suceso.
- Uso de materiales cotidianos como revistas y artículos de prensa.

Indicamos algunas pautas metodológicas que son compatibles con distintos estilos didácticos, y las acompañamos con sugerencias para llevarlas a la práctica y orientar la actuación en la clase de Matemáticas.

ORIENTACIONES Y PAUTAS METODOLÓGICAS

1º) **Motivar al alumnado e implicarles activamente en el aprendizaje**

- Plantear las clases tratando de despertar el interés del alumnado por el objeto a estudiar
- Proponer tareas que les impliquen activamente individualmente o en grupo en la resolución
- Procurar diversas situaciones didácticas significativas, adaptadas a sus capacidades e intereses.
- Usar contextos, recursos, problemas, hechos históricos o culturales, o juegos que despierten su interés y su actividad y sean matemáticamente relevantes y demanden de ellos explorar, elaborar conjeturas, analizar y aplicar las matemáticas en distintos contextos matemáticos y otros.
- Mostrar la utilidad y aplicabilidad de las actividades y conocimientos, y su aspecto funcional.

2º) **Diagnosticar y tener en cuenta los conocimientos previos**

- Al abordar los distintos núcleos de contenidos convendrá detectar los conocimientos, ideas previas, y dificultades del alumnado. Ese diagnóstico ayudará a adecuar actividades, explicaciones y propuesta de trabajo a las necesidades de la clase.
- Tener en cuenta, en cada situación de aprendizaje, los conocimientos que posee el alumnado.
- Realizar diagnóstico al iniciar núcleos de conocimientos y utilizar los errores que muestran los alumnos y alumnas para generar situaciones de aprendizaje y superación de aquellos.
- Apreciar el valor de los conocimientos informales o parciales que poseen los alumnos y alumnas, promover que expliciten sus "razonamientos informales" en sus intervenciones pues forman parte del proceso de aproximación al conocimiento más preciso y estructurado.

3º) **Utilizar materiales y recursos didácticos.**

- Se trata de utilizar y ayudarse de diversos recursos, para despertar el interés y la motivación, como catalizadores del aprendizaje, etc.
- Generar problemas y actividades matemáticas.
- Facilitar la manipulación y la posterior reflexión.
- Promover la interacción y la actividad autónoma del alumnado.
- Usar calculadora, vídeo, pizarra digital, para facilitar la interacción, la exposición y optimizar el tiempo.
- Usar hojas de cálculo, programas matemáticos (wiris, geogebra), y recursos web que faciliten la interactividad, atender a diversidad y extender la clase de Matemáticas fuera del aula.
- Los materiales didácticos elaborados por el profesorado son un buen recurso para adaptar la programación al aula y plantear el hilo conductor del trabajo en la clase. La elaboración de hojas de trabajo y actividades para el alumnado, o bien, la de otros materiales didácticos más estructurados como unidades didácticas o fichas de orientación y ayuda al aprendizaje, ayudan a concretar y adaptar las tareas y a optimizar el trabajo tanto del profesorado como

del alumnado.

4º) **Promover un clima de comunicación y una dinámica de clase activa**

- Promover la comunicación entre el alumnado y el profesorado para facilitar la participación
- Procurar que la propuesta de trabajo favorezca la actividad en el aula, estimule las intervenciones de los alumnos y el trabajo en clase.
- Favorecer la discusión, el gusto por razonar, y la confianza en sus propias habilidades.
- Facilitar diversos tipos de tareas y de organización en la clase combinando explicaciones, trabajo corporativo.
- Procurar atender a distintos ritmos de aprendizaje y gestionar el tiempo para que sea compatible un clima de trabajo concentrado y continuado "sin prisas pero sin pausas"
- Valorar el trabajo y el esfuerzo. Estimular el protagonismo del alumnado en el aprendizaje
- Valorar una actitud de concentración y de trabajo en clase, y la realización de las tareas en casa. Evaluar ambos aspectos.

5º) **Establecer conexiones entre los contenidos.**

- Mostrar las relaciones entre los contenidos. Tenerlas en cuenta al programar y a la hora de plantear la clase para lograr un aprendizaje sólido y con sentido.
- Planificar las diversas actividades necesarias para lograr distintos aprendizajes pretendidos
- Presentar los contenidos de forma integrada y recurrente.
- Plantear secuencias de actividades enlazadas y organizadas.
- Relacionar entre sí, conceptos y procedimientos y conectarlos con otros conocimientos.
- Mostrar esas relaciones, en las explicaciones, en la práctica del trabajo en clase y en las tareas y actividades propuestas a los alumnos.

6º) **Usar diversos métodos de trabajo en clase**

No existe un "método idóneo" para enseñar o aprender matemáticas. La elección y la eficacia de un método dependerán del estilo del profesor o profesora, de la clase y del aspecto concreto del tema a tratar, aunque cabe hacer algunas consideraciones generales:

- El informe Cockcroft, (1982) recomendaba que la enseñanza matemática en todos los niveles debía incluir "exposición del profesor, discusión, trabajo práctico, ejercitación de destrezas, resolución de problemas, y tareas de investigación". Estas orientaciones siguen siendo pertinentes, la dificultad estriba en incorporarlos con equilibrio, y requiere agilidad para cambiar la organización y la dinámica del aula y dar cabida a distintos tipos de tareas: explicación, trabajo dirigido, resolución problemas, síntesis...
- Conviene que buena parte de las tareas matemáticas propuestas a los alumnos surjan en contexto, que partan de una cierta "realidad" susceptible de ser matematizada (evitando, por tanto, la teoría por la teoría) y, por otra parte, que la actividad matemática que generan no se reduzca a la experimentación y "tanteo" sino que exijan un esfuerzo de razonamiento y pruebas.
- Las tareas contemplarán el manejo progresivo por los alumnos de los símbolos, notación y lenguaje matemático, con el propósito de lograr una expresión razonablemente precisa y operativa de los conceptos y procedimientos matemáticos de ese nivel.

7º) **Adecuar ritmos y trabajo a la diversidad del alumnado**

- Asumir la diversidad de situaciones, de capacidades y de intereses que se dan en el aula. Lo deseable es que cada alumno o alumna alcance su ritmo de trabajo óptimo.
- Procurar diversificar (algunas) tareas y organizar su desarrollo en el aula, para adecuar su exigencia a las distintas situaciones, y así, optimizar el trabajo y el rendimiento de cada alumno o alumna.

- Procurar atender a distintos ritmos de aprendizaje y gestionar el tiempo para que sea compatible un clima de trabajo concentrado y continuado "sin prisas pero sin pausas"
- Individualizar, en la medida de lo posible, el seguimiento del aprendizaje del alumnado.

8º) **Uso de las nuevas tecnologías**

- Utilización del aula virtual Moodle o Classroom. Cada profesor puede elegir los recursos y configurar el curso en Moodle o Classroom para su grupo. Ello permite intercambiar e incorporar múltiples recursos didácticos interactivos que facilitan el aprendizaje matemático del alumnado y posibilitan la interacción con ellos y la extensión del aula más allá del Centro y de la hora de clase.
- Muchas aulas disponen de pizarra digital. Además para las Matemáticas disponemos del libro de texto en formato digital, un recurso que facilita dinamiza y ofrece nuevas posibilidades para el trabajo en el aula de Matemáticas.

9º) **Evaluar la marcha del curso**

- Evaluar regularmente con los alumnos el trabajo realizado, el enfoque, el rendimiento, la participación, su nivel de aprendizaje, con objeto de que se impliquen en el proceso.

V.3. CONTENIDOS

La materia de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas se distribuye en cinco bloques que no son independientes 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 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 presente en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

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 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 y Álgebra.

Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y representación en la recta real. Jerarquía de las operaciones. Interpretación y utilización de los números reales y las

operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión. Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto. Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables. Resolución gráfica y algebraica de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.

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.

Bloque 4. Funciones.

Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

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 distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. 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.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Unidad didáctica	TÍTULO	Secuencia temporal	Evaluaciones
UD 1	NÚMEROS ENTEROS Y FRACCIONADOS.	6 – 8 sesiones	1ª Eval.
UD 2	NÚMEROS DECIMALES.	6 – 8 sesiones	1ª Eval.
UD 3	NÚMEROS REALES.	6 – 8 sesiones	1ª Eval.
UD 4	PROBLEMAS ARITMÉTICOS.	9 – 11 sesiones	1ª Eval.
UD 5	POLINOMIOS.	8 – 10 sesiones	2ª Eval.
UD 6	ECUACIONES.	10 – 12 sesiones	2ª Eval.
UD 7	SISTEMAS DE ECUACIONES.	9 – 11 sesiones	2ª Eval.
UD 8	FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS.	8 – 10 sesiones	2ª Eval.
UD 9	FUNCIONES ELEMENTALES.	9 – 11 sesiones	2ª Eval.
UD 10	APLICACIONES DE SEMEJANZA.	10 – 12 sesiones	3ª Eval.
UD 11	ESTADÍSTICA.	6 – 8 sesiones	3ª Eval.

UD 12	DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES.	7 – 9 sesiones	3ª Eval.
UD 13	PROBABILIDAD.	10 – 12 sesiones	3ª Eval.

PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas **(B1)**

Bloque 2. Números y Álgebra **(B2)**

Bloque 3. Geometría **(B3)**

Bloque 4. Funciones **(B4)**

Bloque 5. Estadística y probabilidad **(B5)**

La relación de competencias clave es la siguiente:

Comunicación lingüística (**CL**)

Competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (**CMCT**)

Competencia digital (**CD**)

Aprender a aprender (**AA**)

Competencias sociales y cívicas (**CSC**)

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**SIEE**)

Conciencia y expresiones culturales (**CEC**)

UNIDAD DIDÁCTICA1: **Números enteros y fraccionados.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Este año se realizará un profundo repaso de las clases de números que se han tratado a lo largo de los cursos anteriores, para finalizar definiendo y trabajando el conjunto de los números reales. Esta primera unidad está dedicada al trabajo con los números naturales, enteros y racionales, desarrollados en ese orden, para finalizar repasando las potencias de exponente entero y sus propiedades. La principal finalidad es la de que el alumno/a practique la resolución de problemas con todas las clases de números antes mencionadas. Para ello los puntos de la unidad empiezan con un breve resumen teórico y pasan a continuación a tratar diversos problemas y técnicas de resolución de los mismos.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. 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. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos y geométricos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.7. 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. **Bloque 2. Números y álgebra.** 2.3. Jerarquía de las operaciones.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
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	CCL CMCT CAA	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	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
utilidad para hacer predicciones.		idoneidad.	
CE.1.4.Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CMCT CAA	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.	
CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL CMCT CAA SIEP	EA.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Trabajos escritos y de investigación. - Cuaderno del alumnado.
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
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	CCL CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
en entornos apropiados para facilitar la interacción.		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. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.	CCL CMCT CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: **Números decimales.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Esta segunda unidad trabaja de manera más profunda el conjunto de los números decimales. Se comienza destacando la importancia y ventajas que nos ofrece el sistema de numeración decimal y se pasa a definir las distintas clases de números decimales que existen (se hace una pequeña incursión en el conjunto de los números reales al definir los números decimales no exactos y no periódicos) y el paso de su expresión decimal a fracción. A continuación se trabaja la utilización de cantidades aproximadas, el redondeo y el análisis de los errores cometidos al aproximar, para finalizar el tema con el uso de la notación científica, sus operaciones y la ayuda de la calculadora para operar con números expresados de esa manera.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (numérico.) 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico. **Bloque 2. Números y álgebra.** 2.2. Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal. 2.5. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos	CMCT CAA	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	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.		relaciona con el número de soluciones del problema.	Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA	EA1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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	CMCT CAA	EA.1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
de situaciones desconocidas.	SIEP	matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.	- Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - La autonomía personal. - Cuaderno del alumnado.
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
Bloque 2. Números y Álgebra.			
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.	CCL CMCT CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		grandes o muy pequeños.	

UNIDAD DIDÁCTICA3: **Números reales.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Con la base de todo lo estudiado en las dos unidades anteriores, en esta introducimos el conjunto de los números reales, su representación y su operativa. La unidad comienza definiendo números racionales e irracionales, además de dar algunos ejemplos de números irracionales que se utilizarán más adelante (raíz de dos, el número de oro y pi), para seguir introduciendo el concepto de recta real y la representación de los distintos tipos de números sobre ella. La unidad continúa trabajando los intervalos y semirrectas, para finalizar definiendo raíz y radical, desarrollando las propiedades y las operaciones con estos.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (numérico). 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.7. 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. **Bloque 2. Números y álgebra.** 2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. 2.2. Diferenciación de números racionales e irracionales. Representación en la recta real. 2.4. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. 2.6. Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
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	CCL CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.			
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.	CCL CMCT CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	

UNIDAD DIDÁCTICA 4: **Problemas aritméticos.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Esta unidad está enfocada al trabajo con los distintos tipos de problemas aritméticos que, con lo estudiado las unidades anteriores, podemos resolver. Se inicia repasando el concepto de proporcionalidad tanto simple como compuesta (ya se ha trabajo en los tres cursos anteriores), así como los repartos proporcionales y el cálculo de porcentajes. Esto último sirve como preámbulo para trabajar problemas de cálculo del total conocidos el % y la parte, aumentos y disminuciones porcentuales, cálculo de la cantidad inicial, cálculo del porcentaje de aumento o de disminución y encadenamiento de variaciones porcentuales. La unidad continúa haciendo un acercamiento al mundo de la economía, trabajando los depósitos y los préstamos mediante el estudio del interés compuesto. La unidad finaliza trabajando otros problemas aritméticos como son los de mezclas, móviles y llenado y vaciado.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico. **Bloque 2. Números y álgebra.** 2.7. Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. 2.8. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas,	CMCT CAA	EA.1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	- Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CCL CMCT CAA SIEP	EA.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y 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.	CMCT CAA CSC SIEP	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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	CMCT CAA	EA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 2. Números y Álgebra.			
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.	CCL CMCT CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC. - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		EA.2.1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.	

UNIDAD DIDÁCTICA 5: **Polinomios.**

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
En esta unidad comienza el desarrollo de la parte de álgebra del segundo bloque de contenidos y no es de otra forma que repasando y ampliando lo trabajado en cursos anteriores sobre polinomios. La unidad comienza definiendo monomios, polinomios y fracciones algebraicas, para pasar a continuación a repasar las operaciones con monomios y polinomios. Se hace pretendido hincapié en la división de un polinomio por (x-a) mediante la regla de Ruffini, ya que es clave para desarrollar la siguiente parte de la unidad dedicada a las raíces de un polinomio y su factorización. Se finaliza con un apartado de preparación para ecuaciones, que será fundamental para comenzar de manera eficaz la siguiente unidad.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiad. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.7. 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. **Bloque 2. Números y álgebra.** 2.9. Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.2. Utilizar procesos de	CMCT	EA.1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los	Rúbrica para evaluar:

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CAA	problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	- La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA	EA1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
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.	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
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	CCL CMCT CD CAA	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	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.		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.2.2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	CCL CMCT	EA.2.2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	

UNIDAD DIDÁCTICA6: **Ecuaciones.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Esta unidad es un repaso y profundización de los trabajados sobre ecuaciones en los cursos anteriores. La mayor parte está dedicada a las ecuaciones de primer y segundo grado, no tanto a su resolución como a su uso para la resolución de problemas de diversa índole. Además, y de manera un poco más superficial, se trabajan otro tipo de ecuaciones como aquellas que ya están factorizadas, con “x” en el denominador o con radiales.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiad. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo algebraico; **Bloque 2. Números y álgebra.** 2.10. Resolución algebraica de ecuaciones. 2.11. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.2. Utilizar procesos de	CMCT	EA.1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los	Rúbrica para evaluar:

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CAA	problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	- La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CCL CMCT CAA SIEP	EA.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y 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.	CMCT CAA CSC SIEP	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.	CMCT CAA	EA1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.10. Reflexionar sobre las	CMCT	EA.1.10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y	Rúbrica para evaluar:

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CAA SIEP	los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	- Intervenciones en clase: Exposición oral. - La autonomía personal. - Cuaderno del alumnado.
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
Bloque 2. Números y Álgebra.			
CE.2.3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	CCL CMCT CD CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

UNIDAD DIDÁCTICA7: **Sistemas de ecuaciones.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
En esta unidad, al igual que en la anterior, el objetivo final es la resolución de problemas utilizando lo estudiado en esta, en este caso los sistemas de ecuaciones. Antes de llegar a eso se comienza repasando los conceptos de ecuación lineal con dos incógnitas y de sistema de ecuación lineal, así como la interpretación del número de soluciones este (sistemas compatibles e incompatibles). A continuación se repasan los métodos de resolución (sustitución, igualación y reducción), para pasar a trabajar sistemas de ecuaciones lineales más complejos y sistemas no lineales. La última parte del tema es la ya mencionada dedicada a la resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: reformulación de problemas, resolver subproblemas, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes etc. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.7. 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,; 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. **Bloque 2. Números y álgebra.** 2.10. Resolución gráfica y algebraica de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. 2.11. Resolución de problemas cotidianos mediante sistemas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA	EA.1.4.1 Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		adopta la actitud adecuada para cada caso.	cooperativos.
		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.	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
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	CCL CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
facilitar la interacción.		actividades, Canalizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	
Bloque 2. Números y Álgebra.			
CE.2.3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	CCL CMCT CD CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

UNIDAD DIDÁCTICA 8: **Funciones. Características.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
El estudio global de una función es el objeto de esta unidad, y para ello comienza definiendo los conceptos básicos que sobre funciones son necesarios para afrontar esta tarea (tipos de variables, dominio, recorrido,…). A continuación se desarrollan las diferentes formas en las que se puede presentar una función (mediante una gráfica, un enunciado, una tabla de valores o su expresión analítica), para pasar finalmente a trabajar los conceptos de continuidad (y discontinuidad), monotonía (máximos y mínimos), tasa de variación media (T.V.M.), tendencia y periodicidad.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. 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. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos y geométricos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.7. 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. **Bloque 4. Funciones.** 4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. 4.3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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,	CCL CMCT CAA	EA.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.		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.	CMCT CAA	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.	
CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL CMCT CAA SIEP	EA.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y 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.	CMCT CAA CSC SIEP	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.	CMCT CAA	EA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.
Bloque 4. Funciones.			
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.	CMCT CD CAA	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).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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	CMCT CD CAA	EA.4.2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	
		EA.4.2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.		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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.

UNIDAD DIDÁCTICA9: **Funciones elementales.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
En esta unidad, y apoyándonos en lo estudiado en la anterior, se trabajan las características generales de las funciones elementales. Se comienza con las funciones lineales, primero relacionándolas con aspectos de la vida cotidiana, para pasar a trabajar los tres tipos de existen (proporcionalidad, constantes y afines), sus principales características y su representación gráfica. A continuación se desarrollan las funciones cuadráticas (parábolas), de proporcionalidad inversa, radiales y exponenciales, trabajando tanto sus expresiones algebraicas como sus representaciones gráficas. Es conveniente en esta unidad que el docente haga hincapié en la necesidad de que el alumnado traiga herramientas de dibujo para las representaciones gráficas, así como en la supervisión del orden y la limpieza del cuaderno de éstos.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.7. 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 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. Funciones.** 4.2. Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.	
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.	
		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.	CCL CMCT CAA SIEP	EA.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Trabajos escritos y de investigación. - Cuaderno del alumnado.	
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.	CMCT CAA CSC SIEP	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.	
		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		

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.	CMCT CAA	EA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.	
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.	
		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.		

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.	
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.	CMCT CD CAA	EA.1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicasadecuadas y las utiliza para la realización decálculos numéricos, algebraicos o estadísticoscuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.	
		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.		
		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.	CCL CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.	
		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		

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		
Bloque 4. Funciones.				
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.	
		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.		

UNIDAD DIDÁCTICA10: **Aplicaciones de la semejanza.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Con esta unidad se inicia el bloque de Geometría, y comienza definiendo figuras semejantes, escalas y relaciones entre áreas y volúmenes de figuras semejantes. A continuación se trabaja la semejanza de triángulos, apoyándonos en el teorema de Tales y enunciando los criterios de semejanza. Posteriormente se concreta en la semejanza de triángulos rectángulos y se enuncian y aplican los teoremas de cateto y de la altura. La unidad finaliza viendo diferentes ejemplos de aplicaciones tanto de la semejanza de triángulos en general como de los triángulos rectángulos en particular. El uso de materiales manipulativas será un elemento indispensable en esta unidad.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos estadísticos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.7. 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; **Bloque 3. Geometría.** 3.1. Figuras semejantes. 3.2. Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas. 3.3. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes. 3.4. Origen, análisis y utilización de la proporción cordobesa. 3.5. 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. 3.6. Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de	CMCT CAA	EA.1.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.		del problema).	- Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA CSC SIEP	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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	CMCT CAA	EA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - La autonomía personal. - Cuaderno del alumnado.
CE.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos,	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	
Bloque 3. Geometría.			
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.	CMCT CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC. - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
CE.3.2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.

UNIDAD DIDÁCTICA11: **Estadística.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
Esta unidad es la primera de las tres que trabajan el bloque de contenidos de Estadística y Probabilidad, y en ella se hace un repaso de lo estudiado en estadística en cursos anteriores. Comienza definiendo los conceptos básicos que se utilizarán: población, individuo, muestra, caracteres, variables estadísticas, estadística descriptiva y estadística inferencial. A continuación se trabajan las tablas de frecuencias, tanto con datos aislados como con datos agrupados, para pasar a estudiar y analizar la media y la desviación típica de una variable (se hace un pequeño inciso para practicar el cálculo de estos parámetros con la calculadora). Posteriormente se definen los parámetros de posición (mediana, cuartiles y percentiles) y se inicia en el uso de los diagramas de caja para representar una distribución estadística teniendo en cuenta las principales medidas de posición. Por último se hace una pequeña referencia a la estadística inferencial y a la importancia de recurrir a las muestras.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. 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. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos estadísticos y probabilísticos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.7. 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 obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. **Bloque 5. Estadística y probabilidad.** 5.1. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Uso de la hoja de cálculo. 5.2. Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. 5.3. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CCL CMCT CAA	EA.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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	CMCT CAA	EA.1.4.1. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	
CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL CMCT CAA SIEP	EA.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Trabajos escritos y de investigación. - Cuaderno del alumnado.
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.	CMCT CAA CSC SIEP	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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	CMCT CAA	EA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.
CE.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC
		EA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.		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.	CCL CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
Bloque 5. Estadística y probabilidad.			
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.	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP	EA.5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística. EA.5.1.3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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 los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	CCL CMCT CD CAA SIEP	EA.5.2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.	
		EA.5.2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	
		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.	
		EA.5.2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.	

UNIDAD DIDÁCTICA12: **Distribuciones bidimensionales.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
En esta unidad se estudian las distribuciones bidimensionales, comenzando con el estudio de la correlación entre dos variables relacionadas. Para ello se define nube de puntos, correlación, recta de regresión, el grado de la correlación y el signo de ésta. A continuación se trabaja el valor de la correlación (coeficiente de correlación) y la recta de regresión para hacer correlaciones. La unidad finaliza con una reflexión acerca de cuándo podemos realizar estimaciones.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos estadísticos y probabilísticos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.7. 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; **Bloque 5. Estadística y Probabilidad.** 5.4. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.				
CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.	
CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las	CMCT CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos	

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
soluciones obtenidas.		EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	cooperativos.	
		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.	CMCT CAA	EA.1.4.1 Profundiza en os 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.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.	
		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.1.6. 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.	CMCT CAA CSC SIEP	EA.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.	
		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.		

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.	CMCT	EA.1.8.1.Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.	
		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.	CMCT CAA SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.	
CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT CAA SIEP	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	CMCT CD	EA.1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal.	

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**EVIDENCIAS**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CAA	numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	- El uso de las TIC y las TAC.	
		EA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		
Bloque 5. Estadística y Probabilidad.				
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.	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP	EA.5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.	
		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.		

UNIDAD DIDÁCTICA13: **Probabilidad.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Esta última unidad del curso nos introduce en el estudio de la probabilidad. Se inicia haciendo una reflexión sobre la obtención de probabilidades (¿experimentación o cálculo matemático?) y desarrollando uno de los problemas que el caballero De Meré propuso a su amigo Pascal y que servirá de partida para comenzar a recorrer un camino teórico que nos permitirá enfocar y resolver con precisión algunos problemas de probabilidad. Ese camino comienza definiendo los elementos básicos de la probabilidad: Caso, espacio muestra, sucesos (tipos) y experiencia aleatoria. Continúa con la probabilidad de un suceso, la ley de Laplace para experiencias regulares y el estudio de experiencias compuestas con el uso de diagramas en árbol. Se finaliza con el uso de las tablas de contingencia par el cálculo de probabilidades condicionadas.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. 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. 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.7. 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. **Bloque 5. Estadística y Probabilidad.** 5.5. Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. 5.6. Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace. 5.7. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.			
CE.1.1. Expresar verbalmente,	CCL	EA.1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el	Rúbrica para evaluar:

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	CMCT	proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	- Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas.
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 de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	CCL CMCT CAA	EA.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Rúbrica para evaluar: - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	CMCT CAA	EA.1.4.1 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	CCL	EA.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido	Rúbrica para evaluar:

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CMCT CAA SIEP	además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	- Intervenciones en clase: Exposición oral. - Trabajos escritos y de investigación. - Cuaderno del alumnado.
CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La autonomía personal. - El uso de las TIC y las TAC.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CCL CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - El uso de las TIC y las TAC. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.			
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.	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP	EA.5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT CAA	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.	
		EA.5.3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.	

VI. ASPECTOS GENERALES DE LAS MATEMÁTICAS EN EL BACHILLERATO

VI.1. CONTRIBUCIÓN DE MATEMÁTICAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVES

Las matemáticas son una de las máximas expresiones de la inteligencia humana y constituyen un eje central de la historia de la cultura y de las ideas. Su universalidad se justifica en que son indispensables para el desarrollo de las ciencias de la naturaleza, las ciencias sociales, las ingenierías, las nuevas tecnologías, las distintas ramas del saber y los distintos tipos de actividad humana.

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

Las matemáticas son parte integrante de nuestra cultura, por su historia y por el papel que desempeñan en la sociedad actual. Las actividades que se planteen en clase deben favorecer la posibilidad de utilizar herramientas matemáticas para analizar fenómenos de especial relevancia social, tales como la expresión y desarrollo cultural, la salud, el consumo, la coeducación, la convivencia pacífica o el respeto al medio ambiente, partiendo del grado de adquisición de las competencias adquiridas a lo largo de la ESO

La ciencia matemática parte de proposiciones y a través del pensamiento lógico es capaz de describir y analizar las cantidades, el espacio y las formas. Por tanto, el alumnado debe apreciar la ayuda esencial de esta disciplina a la hora de tomar decisiones y describir la realidad que nos rodea.

A partir de los conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes asimiladas, con la materia de Matemáticas en Bachillerato se contribuye al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), aplicando el razonamiento matemático para resolver diversos problemas en situaciones cotidianas y en los proyectos de investigación de fenómenos científicos y sociales.

Las Matemáticas desarrollan la competencia en comunicación lingüística (CCL) a la hora de exponer un trabajo, comunicar resultados de problemas o incorporar al propio vocabulario los términos matemáticos utilizados.

La competencia digital (CD) se trabaja en esta materia a través del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación de forma responsable, pues son herramientas muy útiles en la resolución de problemas y comprobación de las soluciones.

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

Los procesos seguidos para la de resolución de problemas favorecen de forma especial el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP) al establecer un plan de trabajo; al planificar estrategias, asumir retos y tomar decisiones.

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

VI.2. ELEMENTOS TRANSVERSALES EN EL BACHILLERATO

Sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias del Bachillerato que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.

c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
g) El perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
l) La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

VII. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS EN EL SEGUNDO BACHILLERATO DE CIENCIAS

VII.1. OBJETIVOS GENERALES DE ÁREA

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

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la compresión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

VII.2. METODOLOGÍA

El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe ser transversal, dinámico y de carácter integral.

Las estrategias metodológicas deben:

- Ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado, teniendo en cuenta la atención a la diversidad y a los diferentes ritmos de aprendizaje, favorecer la capacidad de aprender por sí mismo y trabajar en equipo.
- Fomentar una metodología cuya finalidad sea favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- Realizar actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- Fomentar la interdisciplinariedad, mediante trabajos de investigación y actividades integradas.
- Usar las tecnologías de la información y de la comunicación como instrumento facilitador del aprendizaje.
- Estimular el pensamiento crítico en el alumnado y se favorecer el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- Desarrollar actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información.

No existe un único camino para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave. Hay distintas formas de organizar la enseñanza que pueden ser apropiadas según las características del aula y el estilo del profesorado.

Planificar investigaciones o proyectos donde el alumnado pueda poner en práctica diferentes aprendizajes adquiridos en otras materias y observar su utilidad.

Introducir y aplicar los contenidos de forma contextualizada y conectarlos con otras materias, Será fundamental en todo el proceso, la precisión en los lenguajes y el desarrollo de competencias de expresión oral y escrita.

Abordar la resolución de problemas en Matemáticas tanto desde el aprender a resolver problemas como desde el aprender a través de la resolución de problemas.

Profundizar en lo trabajado en etapas anteriores, donde la resolución se basaba en cuatro aspectos fundamentales: comprender el enunciado, trazar un plan o estrategia, ejecutar el plan y comprobar la solución en el contexto del problema.

Utilizar habitualmente recursos tecnológicos para obtener y procesar información. Las calculadoras y aplicaciones informáticas (hojas de cálculo, programas de álgebra computacional, programas de geometría dinámica)

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.

En Geometría utilizaremos el modelo de Van Hiele, con sus cinco niveles: Visualización o reconocimiento, Análisis, Ordenación o clasificación, Deducción formal y Rigor.

Uso de la historia de las Matemáticas como recurso didáctico.

La interacción entre los distintos bloques temáticos.

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

ORIENTACIONES Y PAUTAS METODOLÓGICAS

1. Motivar al alumnado

- Interesar a los alumnos y alumnas en los objetos de estudio que se van a introducir, (mostrando el origen y relevancia de los conceptos, su capacidad explicativa, el propósito, etc.)
- Utilizar diversidad de contextos y situaciones didácticas.
- Usar contextos, recursos, problemas, hechos históricos o culturales, juegos que despierten su interés y su actividad y sean matemáticamente relevantes.
- Mostrar la utilidad y aplicabilidad de los conocimientos.

2. Diagnosticar las ideas previas y errores conceptuales

- Al abordar los distintos núcleos de contenidos convendrá detectar los conocimientos, los conceptos erróneos o “ideas previas”, y las dificultades del alumnado. El diagnóstico ayudará a adecuar las actividades, explicaciones y la propuesta de trabajo a las necesidades de la clase.
- Proponer cuestiones para diagnosticar los conocimientos, aflorar ideas erróneas, y dificultades.
- Activar los conocimientos que ya poseen con actividades iniciales informales.
- Utilizar los errores que muestran el alumnado (y los que el profesorado conoce por experiencia) para generar situaciones y proponer actividades de aprendizaje que giren alrededor de esos errores con objeto de provocar conflictos, reflexionar sobre ellos y tratar de superarlos..
- Valorar las “lógicas personales" y el conocimiento informal que muestran los alumnos y alumnas en sus realizaciones matemáticas o en las discusiones matemáticas en clase, como paso “natural” del proceso de aprendizaje, que tiene lugar mediante aproximaciones sucesivas al conocimiento.

3. Utilizar materiales y recursos didácticos

- Las TIC y las aplicaciones informáticas e internet proporcionan variedad de recursos.
- Junto a las TIC podemos utilizar cualquier otro recurso que sea catalizador del aprendizaje

Recursos manipulativos para favorecer la atención, el interés y la reflexión.

Recursos para generar interrogantes, problemas y actividades matemáticas.

Recursos (gráficas, vídeos) que faciliten la interacción, exposición y optimizar tiempo

4. Favorecer una dinámica de clase activa y participativa.

- Mediante una propuesta de trabajo que favorezca la actividad en el aula y estimule actitudes de participación y de trabajo en clase.
- Favorecer la discusión en clase, la confianza en sus habilidades, el gusto por razonar, etc.
- Facilitar diversos tipos de tareas y de organización en la clase combinando explicaciones, trabajo individual, en pequeños grupos, trabajo corporativo..
- Valorar una actitud de concentración y de trabajo en clase, y la realización de las tareas en casa. (ambos aspectos serán objeto de evaluación)

5. Programar teniendo en cuenta, los distintos aspectos del conocimiento matemático, las conexiones entre contenidos, y con otras disciplinas.

- Analizar, la diversidad de aspectos del conocimiento matemático presentes en un "tema" que deben ser aprendidos (¿construidos?) por el alumno o alumna, y las "capacidades" que le proporcionan al usar (con autonomía) esos conocimientos.
- Planificar, en consecuencia, la "propuesta de trabajo para clase", las intervenciones del profesor o profesora y la diversidad de actividades y tareas a proponer al alumnado para atender a los distintos aspectos que se quieren enseñar y para lograr esos aprendizajes.
- Presentar los contenidos haciendo énfasis en sus relaciones y en sus aplicaciones:

  Relaciones internas entre conceptos, representaciones, algoritmos y procedimientos

  Relaciones entre distintos núcleos o perspectivas: algebraico/ numérico/ funcional/ geométrico

  Aplicaciones de los contenidos matemáticos a otros contextos y otras disciplinas

6. Procurar un tratamiento cíclico y relacionado de conocimientos clave

- El aprendizaje no es un proceso lineal, que se logra de una vez. El tratamiento cíclico en distintos momentos, de algunos temas y conceptos matemáticos importantes o de especial dificultad, favorecerá su comprensión y aprendizaje.
- Más que la presentación lineal exhaustiva y sincrónica de algunos conceptos clave, puede convenir que, tras su introducción, se vuelvan a retomar en distintos "momentos", en distintos contextos, o con distinto grado de abstracción.
- Convendrá explicitar y relacionar distintas representaciones matemáticas de los conceptos y objetos matemáticos y mostrar contextos matemáticos y de otras disciplinas en las que aparecen, así como situaciones de aplicación en ámbitos de las ciencias y de la vida cotidiana.
- Las actividades y tareas a proponer a los alumnos ganan en eficacia si constituyen secuencias de actividades organizadas en cuya resolución los alumnos tengan que poner en juego los procesos matemáticos básicos inherentes al tema.
- El conjunto de tareas y actividades a proponer a los alumnos, y la práctica del trabajo en clase deben abordar explícitamente las relaciones entre conceptos y procedimientos matemáticos y las conexiones con otros conocimientos.

7. Usar diversos métodos

- No existe "un método idóneo" para enseñar y aprender Matemáticas. La elección y eficiencia de un método dependerá del estilo del profesor o profesora, de la clase y del aspecto concreto del tema a tratar.
- Según el informe Cockcroft, la enseñanza de las Matemáticas, debería incluir, "exposición del profesor, discusión entre profesor y alumnos, trabajo práctico, práctica de destrezas, resolución de problemas". Si estos aspectos, se presentan de manera equilibrada a lo largo de un tema, requerirán, distintas formas o métodos de trabajo en clase, ligeros cambios en la organización y en la gestión de la clase, para dar protagonismo a uno u otro tipo de actividad o de "tareas"

(actividades, explicación, trabajo dirigido, resolución de problemas, resúmenes y síntesis).

- Conviene que las tareas matemáticas propuestas a los alumnos y alumnas surjan en contexto, que partan de una cierta "realidad" susceptible de ser matematizada (evitando, por tanto, la teoría por la teoría), y, por otra parte, que las vivencias matemáticas no sean reducidas a la pura experimentación y "tanteo" sino que exijan un esfuerzo de razonamientos y pruebas.

8. Adecuar ritmos y trabajo a la diversidad del alumnado

- Asumir la diversidad de situaciones, de capacidades y de intereses que se dan en el aula. Lo deseable es que cada alumno alcance su ritmo de trabajo óptimo, compatible con la exigencia en su esfuerzo.
- Procurar diversificar (algunas) tareas y organizar su desarrollo en el aula, para adecuar su exigencia a las distintas situaciones, y así, optimizar el trabajo y el rendimiento de cada alumno.
- Hacer compatible esa adecuación a la heterogeneidad de situaciones, con un nivel de exigencia (en cuanto al trabajo y esfuerzo personal) imprescindible para sacar el máximo rendimiento de la clase y alcanzar razonablemente los objetivos de aprendizaje del Bachillerato.

9. Uso de las nuevas tecnologías

- Utilización del aula virtual Moodle o Classroom. Cada profesor puede elegir los recursos y configurar el curso en Moodle o Classroom para su grupo. Ello permite intercambiar e incorporar múltiples recursos didácticos interactivos que facilitan el aprendizaje matemático del alumnado y posibilitan la interacción con ellos y la extensión del aula más allá del Centro y de la hora de clase.
- Muchas aulas disponen de pizarra digital. Además para las Matemáticas disponemos del libro de texto en formato digital, un recurso que facilita dinamiza y ofrece nuevas posibilidades para el trabajo en el aula de Matemáticas.

VII.3. CONTENIDOS

Matemáticas II es una materia troncal que se imparte en 2º de Bachillerato en la modalidad de Ciencias, que contribuirá a la mejora de la formación intelectual y la madurez de pensamiento del alumnado ya sea para incorporarse a la vida laboral activa o para el acceso a estudios superiores, aumentando gradualmente el nivel de abstracción, razonamiento y destrezas adquiridos a lo largo de las etapas educativas.

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

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 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 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. Dependencia lineal de filas o columnas. Rango de una matriz. Determinantes. Propiedades elementales. Matriz inversa. Ecuaciones matriciales. Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Tipos de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas. Teorema de Rouché.

Bloque 3. Análisis.

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

Bloque 4. Geometría.

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

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.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Unidad didáctica	TÍTULO	Secuencia Temporal	Secuencia temporal
UD 1	ÁLGEBRA DE MATRICES	4 sesiones	2ª Eval
UD 2	DETERMINANTES	4 sesiones	2ª Eval
UD 3	SISTEMA DE ECUACIONES	8 sesiones	2ª Eval
UD 4	VECTORES EN EL ESPACIO	8 sesiones	3ª Eval
UD 5	PUNTOS, RECTAS Y PLANOS EN EL ESPACIO	8 sesiones	3ª Eval

UD 6	PROBLEMAS MÉTRICOS	12 sesiones	3ª Eval
UD 7	LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD	10 sesiones	1ª Eval
UD 8	DERIVADAS	6 sesiones	1ª Eval
UD 9	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS	6 sesiones	1ª Eval
UD 10	REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES	6 sesiones	1ª Eval
UD 11	CÁLCULO DE PRIMITIVAS	12 sesiones	1ª Eval
UD 12	LA INTEGRAL DEFINIDA	10 sesiones	1ª Eval
UD 13	AZAR Y PROBABILIDAD	8 sesiones	3ª Eval
UD 14	DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD	6 sesiones	3ª Eval

PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas **(B1)**

Bloque 2. Números y Álgebra **(B2)**

Bloque 3. Análisis **(B3)**

Bloque 4. Geometría **(B4)**

Bloque 5. Estadística y probabilidad **(B5)**

La relación de competencias clave es la siguiente:

Comunicación lingüística (**CL**)

Competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (**CMCT**)

Competencia digital (**CD**)

Aprender a aprender (**AA**)

Competencias sociales y cívicas (**CSC**)

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**SIEE**)

Conciencia y expresiones culturales (**CEC**)

UNIDAD DIDÁCTICA 1: **Álgebra de matrices.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
Las matemáticas anteriores a 1800 se ocupaban esencialmente de los números (aritmética) y de las figuras (geometría). El álgebra era una herramienta válida para ambas materias y resultó sumamente útil tanto en aspectos prácticos como científicos. Al comienzo del siglo XIX, el álgebra, como otras ramas de la matemática, evoluciona hacia nuevas ideas. Aparecen, como objeto de esta, las matrices, los determinantes, los vectores… Se "algebriza" la geometría, la economía… y llega a aplicarse a un buen número de situaciones que, a primera vista, parecían no tener ninguna relación con ella. Finalmente, aparece el concepto de estructura algebraica. Las matrices, como cajas rectangulares de números, vienen de muy antiguo. Ya los chinos, en el siglo II a. C., plasmaban en tablas los elementos numéricos de un sistema de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Mediante transformaciones de estos números, llegaban a la solución. La notación matricial, propiamente dicha, fue utilizada por primera vez por Cayley en 1843, quien desarrolló el álgebra de matrices (suma y producto, matriz unidad, matriz inversa de otra…), aunque el nombre de matriz fue acuñado por su gran amigo Sylvester en 1850. En esta unidad se presenta el concepto de matriz, los tipos de matrices que existen, las operaciones que se pueden realizar con ellas y otros conceptos como el de rango de una matriz y espacio vectorial.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, los procedimientos y las estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y el conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias matemáticas o en el de otras ciencias, así como su 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.
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 comprensión 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 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 las distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos. 2. 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. 3. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción. 4. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. 5. 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. 6. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. 7. 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. 8. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.4. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. 1.5. Métodos de demostración: método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. 1.6. Razonamiento deductivo e inductivo. 1.7. Lenguaje gráfico, algebraico y otras formas de representación de argumentos. 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. 1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y las conclusiones obtenidos; b) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. **Bloque 2. Números y álgebra.** 2.1. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. 2.2. Operaciones.Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. 2.3. Dependencia lineal de filas o columnas. Rango de una matriz. 2.5. Matriz inversa. 2.6. Ecuaciones matriciales. **Bloque 4. Geometría.** 4.1. Operaciones. Dependencia lineal entre vectores

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
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.).	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
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.1.8.2. 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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		EA.1.8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	
CE.1.9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	CMCT CAA	EA.1.9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
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 estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	CCL CMCT CD CAA	EA.1.14.1. 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. EA.1.14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados. 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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
Bloque 2. Números y álgebra.			

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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..	CMCT	EA.2.1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	
	CCL CMCT CAA	EA.2.2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	
Bloque 4. Geometría.			
CE.4.1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.	CMCT	EA.4.1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: **Determinantes.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
La teoría de matrices es, conceptualmente, la base de los determinantes. Precisamente el nombre de matriz, acuñado por Sylvester, alude a su relación de "maternidad" respecto a los determinantes. Sin embargo, en la literatura matemática, estos aparecen un siglo antes que aquellas. El primer uso sistemático de los determinantes hay que atribuírselo a Leibnitz que, en 1693, utilizó un algoritmo equivalente al de los determinantes para resolver sistemas de ecuaciones. No obstante, algunos historiadores estiman que el japonés Seki Kowa se le adelantó 10 años. Alexandre Vandermonde fue quién realizó, por primera vez, un estudio sistemático de los mismos. También Cauchy trató la teoría de determinantes y la hizo pública en una memoria que expuso en el Institute de France en 1812. A partir de entonces, los utilizó en multitud de aplicaciones: propagación de ondas, problemas geométricos, problemas físicos… Fue él quien acuñó el término "determinante". Los matemáticos ingleses Cayley y Sylvester contribuyeron notablemente al desarrollo de esta teoría: mejoraron su nomenclatura, adoptaron la doble barra vertical para designarlos y ampliaron su campo de aplicación. Pero, ¿qué determina un determinante? Como veremos en esta unidad, su valor determina que un sistema tenga o no solución.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, los procedimientos y las estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y el conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias matemáticas o en el de otras ciencias, así como su 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.
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 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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos. 2. 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. 3. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 4. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 5. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes), interpretando críticamente el significado de las soluciones.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, razonamientos encadenados, etc. 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. 1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. **Bloque 2. Números y álgebra.** 2.3. Rango de una matriz. 2.4. Determinantes. Propiedades elementales. 2.5. Matriz inversa 2.6. Ecuaciones matriciales.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
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.).	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
CE.1.10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales 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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
Bloque 2. Números y álgebra.			
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.	CCL CMCT CAA	EA.2.2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		EA.2.2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.	

UNIDAD DIDÁCTICA3: **Sistemas de ecuaciones.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
A comienzos del siglo XIX, Gauss realizó observaciones del asteroide Pallas. A partir de sus mediciones, llegó a un sistema de seis ecuaciones con seis incógnitas. Para resolverlo diseñó un procedimiento que, actualmente, denominamos “método de Gauss”. Veintiún siglos antes se publicó en China el libro *Los nueve capítulos sobre el arte de las matemáticas*. En el capítulo octavo se encuentra la resolución de un problema en cuyo planteamiento se utilizan tablas que se asemejan a las matrices y a cuya solución se llega realizando trasformaciones en las columnas. El estudio de los determinantes estuvo encaminado a la resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Gabriel Cramer propuso una regla general para resolver sistemas de n ecuaciones con n incógnitas. La publicó en 1750 en su obra *Introducción al análisis de curvas algebraicas.* En esta unidad se recordará el método de Gauss para la resolución de sistemas de ecuaciones y se presentarán nuevos métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales: a través de determinantes, método de Cramer, y mediante matrices, sistemas de ecuaciones matriciales.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, los procedimientos y las estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y el conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias matemáticas o en el de otras ciencias, así como su aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y los medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión 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 mostrar una actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y las distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 2. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos. 3. 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. 4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos algebraicos y geométricos. 6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. 7. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, 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 el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. 9. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones. 10. Resolver problemas de incidencia y paralelismo entre rectas y planos en el espacio.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables. 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. 1.4. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. 1.5. Métodos de demostración: razonamientos encadenados. 1.6. Razonamiento deductivo. 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. 1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) facilitar la comprensión de propiedades geométricas. b) el diseño de simulaciones. **Bloque 2. Números y álgebra.** 2.6. Ecuaciones matriciales. Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Tipos de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas. Teorema de Rouché. **Bloque 4. Geometría.** 4.3. Posiciones relativas (incidencia y paralelismo entre rectas y planos).

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.).	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.1.2.5. 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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		EA.1.3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).	
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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		EA.1.4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	
CE.1.5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
investigación planteado.		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.1.6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas).	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.1.13. 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.1.13.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
Bloque 2. Números y álgebra.			
CE.2.1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas	CMCT	EA.2.1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
diversos.			- La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
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.	CCL CMCT CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
Bloque 3. Geometría.			
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.	CMCT	EA.4.2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

UNIDAD DIDÁCTICA4: **Vectores en el espacio.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
El concepto de vector fue utilizado desde finales del siglo XVIIpara representar y componer magnitudes con dirección y sentido, como son la fuerza y la velocidad. Un siglo después, Lagrange introdujo las coordenadas al mundo de los vectores, con lo que aritmetizó las magnitudes vectoriales. Ya en el siglo XIX, entre los hitos más relevantes relacionados con los vectores, podemos mencionar su uso por parte de Gauss para representar los números complejos, el desarrollo entre 1832 y 1837 de un álgebra de vectores, equivalente al actual cálculo vectorial, a cargo de Giusto Bellavitis, o la generalización a espacios n-dimensionales de la teoría de vectores desarrollada por Hermann Grassmann a partir de 1844. Y no podemos olvidarnos de mencionar a William Hamilton, quien a mediados de ese siglo, fue el primero en utilizar el nombre de vector. En esta unidad se trabajará con vectores en el espacio tridimensional y con sus coordenadas, así como con las operaciones que se definen y sus propiedades.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

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 comprensión 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.

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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos geométricos. 2. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. 3. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores. 4. Utilizar los distintos productos para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. **Bloque 4. Geometría.** 4.1. Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones. Dependencia lineal entre vectores. 4.2. Módulo de vector. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
		EA.1.3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, 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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		EA.1.7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	
Bloque 4. Geometría.			
CE.4.1. Resolver problemas geométricos espaciales utilizando vectores.	CMCT	EA.4.1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
CE.4.3. Utilizar los distintos productos para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	CMCT	EA.4.3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades. EA.4.3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

UNIDAD DIDÁCTICA5: **Puntos, rectas y planos en el espacio.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
Los inventores de la geometría analítica, Descartes y Fermat (siglo XVII) se interesaron por el estudio de superficies, pero dedicaron poca atención a ello, centrándose casi exclusivamente en el estudio de curvas planas. Fue en el siglo XVIII cuando se desarrolló la geometría analítica del espacio. Clairaut, Euler y Lagrange fueron pioneros. Por su extraordinario nivel de geómetra y su vocación pedagógica, puede considerarse a Monge (1746-1818) como el auténtico padre de la geometría analítica tridimensional: entre sus muchos libros, publicó uno para su alumnado de la Escuela Politécnica de París, en el que la desarrolló prácticamente como se encuentra en la actualidad. En esta unidad se trabajará con puntos, rectas y planos dados por sus coordenadas y ecuaciones, así como se resolverán problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

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.

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.

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 las distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Expresar de forma oral y escrita, de manera 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. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 4. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos geométricos. 5. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. 6. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores. 7. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, suponer el problema resuelto. 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución. 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. 1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, los resultados y las conclusiones del proceso de investigación desarrollado. **Bloque 4. Geometría.** 4.1. Vectores en el espacio tridimensional. 4.2. Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. 4.3. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
CE.1.1. Expresar de forma oral y escrita, de forma razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas. Rúbrica para la resolución de problemas.
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.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas. Rúbrica para la resolución de problemas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.1.5. 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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.1.6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas), y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos).	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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, 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,	
Bloque4. Geometría.			
CE.4.1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.	CMCT	EA.4.1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
CE.4.2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del	CMCT	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
plano en el espacio.		EA.4.2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.	- La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		EA.4.2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos algebraicos.	
		EA.4.2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.	

UNIDAD DIDÁCTICA 6: **Problemas métricos.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
En la unidad anterior, además de las distintas ecuaciones de rectas y planos, hemos visto problemas de paralelismo, intersección e incidencia (¿está un punto en una recta?, ¿está tal recta contenida en un cierto plano?). Todas ellas —paralelismo, corte e incidencia— son propiedades afines. Las relaciones en que intervienen medidas (ángulos, distancias, áreas, volúmenes) son propiedades métricas. En el desarrollo de la geometría métrica, además de las aportaciones de Monge y sus discípulos, son logros destacables la obtención de la fórmula para hallar la distancia de un punto a un plano (Lagrange) y la del volumen de un paralelepípedo (Cauchy). El español Pedro Puig Adam (1900-1960), gran matemático con una extraordinaria capacidad didáctica, fue autor de una *Geometría Métrica* que es un clásico de esta materia. En esta unidad se resolverán problemas como el cálculo del ángulo entre rectas y planos, la distancia entre puntos, las rectas y los planos, las áreas de triángulos y rectángulos y los volúmenes de tetraedros y paralelepípedos, así como algunos lugares geométricos como el plano bisector y el plano mediador, entre otros.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

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.

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 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 las distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Expresar de forma oral y escrita, de manera 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. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir dela profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos y geométricos. 4. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 5. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras. 6. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio. 7. Utilizar los distintos productos para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, suponer el problema resuelto. 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución. 1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. **Bloque 4. Geometría.** 4.3. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos). 4.4. Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
CE.1.1. Expresar de forma oral y escrita, de manera razonada, el proceso seguido para resolver 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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
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	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.1.6. 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.1.6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; tecnologías y matemáticas), y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
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	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
Bloque4. Geometría.			
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.	CMCT	EA.4.2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
CE.4.3. Utilizar los distintos productos para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	CMCT	EA.4.3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, y aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	

UNIDAD DIDÁCTICA 7: **Límites de funciones. Continuidad.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
El principal interés que albergan tanto el concepto como el cálculo de límites reside en su carácter de herramienta básica para el análisis. El proceso de paso al límite fue utilizado desde la antigüedad para resolver problemas que resultaban inaccesibles mediante los sencillos procedimientos de la aritmética, el álgebra o la geometría elemental. En un principio, y durante muchos siglos, su significado y su uso fueron meramente intuitivos. De ese modo, ya en el siglo III a. C., Arquímedes obtuvo la superficie de algunos recintos curvos. El cálculo infinitesimal de los siglos XVII y XVIII siguió basado en una idea de los límites intuitiva y poco precisa. Fue en el siglo XIX (Cauchy, Weierstrass) cuando se perfiló la noción de límite de manera rigurosa. Para ello, fue necesario definir con rigor, también, la recta real y sus propiedades. De este modo, se consiguió para el análisis altas cotas de precisión, eficacia y sencillez. En esta unidad se profundizará en el cálculo de límites, ya iniciado el curso anterior, incluyendo todos los tipos de indeterminaciones e introduciendo una potente herramienta para el cálculo de límites, la regla de L'Hôpital. También se estudiará la continuidad de funciones en un intervalo y teoremas relativos a la misma, como el teorema de Bolzano y el de Darboux.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, los procedimientos y las estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y el conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias matemáticas o en el de otras ciencias, así como su 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.
5. Utilizar los recursos y los medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión 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.
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 las distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos funcionales. 2. 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. 3. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 4. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello, y discutir el tipo de discontinuidad de una función. 5. Aplicar el cálculo de derivadas al cálculo de límites.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.6. Razonamiento deductivo. 1.7. Lenguaje gráfico, algebraico y otras formas de representación de argumentos. 1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. **Bloque 3. Análisis.** 3.1. Límite de una función en un punto y en el infinito. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Teorema de Weierstrass. 3.2. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
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.).	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
CE.1.10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales 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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	
Bloque 3. Análisis.			
CE.3.1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello, y discutir el tipo de discontinuidad de una función.	CMCT	EA.3.1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		EA.3.1.2. Aplica el concepto de límite y los teoremas relacionados a la resolución de problemas.	
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.	CMCT CD CAA CSC	EA.3.2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.	

UNIDAD DIDÁCTICA 8: **Derivadas.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
En la segunda mitad del siglo XVII el cálculo infinitesimal estaba flotando en el ambiente matemático y cuajó en las mentes de Newton y Leibniz de forma independiente. Aunque Newton se adelantó unos cuantos años en su concepción, fue Leibniz el primero en publicarlo explícitamente en 1684. Jakob Bernoulli, junto con su hermano Johann, y Euler, se dedicaron a sacarle todo el partido a la publicación de Euler. Hubo de pasar casi siglo y medio desde que Newton y Leibniz comenzaron a desarrollar y manejar las nociones del análisis infinitesimal, a finales del siglo XVII, hasta que Cauchy, a comienzos del XIX, las sistematizó en un cuerpo teórico bien construido y prácticamente con la misma forma en que hoy lo utilizamos para iniciarnos en los primeros pasos del análisis. En esta unidad se profundizará en el cálculo de derivadas. El manejo del cálculo de derivadas se considera básico y fundamental para poder desarrollar el potencial que estas poseen ya que son numerosas las aplicaciones que tienen, por ejemplo en el cálculo de límites, en la resolución de problemas tales como el cálculo de la recta tangente y normal a una función en un punto, el cálculo de puntos singulares de funciones, la resolución de problemas de optimización…El estudio de estas aplicaciones se realizará en la siguiente unidad.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, los procedimientos y las estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y el conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias matemáticas o en el de otras ciencias, así como su 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.
5. Utilizar los recursos y los medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión 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.
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 las distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos funcionales. 2. 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. 3. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 4. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. 5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. 6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 7. 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.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.6. Razonamiento deductivo e inductivo. 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. 1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, los resultados y las conclusiones del proceso de investigación desarrollado. 1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. **Bloque 3. Análisis.** 3.2. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de derivada. Función derivada. Derivadas sucesivas. Derivadas laterales. Derivabilidad.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
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.).	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
CE.1.4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas	CCL CMCT SIEP	EA.1.4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.		EA.1.4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	- Intervenciones en clase: Exposición oral. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
CE.1.7. Elaborar un informe	CMCT	EA.1.7.1. Consulta las fuentes de información	Rúbrica para evaluar:

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	CAA SIEP	adecuadas al problema de investigación	- La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.1.7.5. 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.1.10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales 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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		de forma crítica los resultados encontrados, etc.	
Bloque 3. Análisis.			
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.	CMCT CD CAA CSC	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

UNIDAD DIDÁCTICA 9: **Aplicaciones de las derivadas.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
La obtención de la tangente a una curva en uno de sus puntos y el cálculo de la velocidad instantánea de un móvil son problemas históricos que dieron lugar, en su momento, a la noción de derivada. Sin embargo, fueron los problemas de optimización los que aportaron mayor impulso a la búsqueda de una teoría que diera generalidad a todos los problemas particulares que se habían planteado. La ciencia, la técnica, las propias matemáticas e, incluso, la vida cotidiana están plagadas de problemas de optimización (máximos y mínimos). Numerosas cuestiones importantes se plantean de este modo: "qué es lo óptimo en tales circunstancias". Muchos de los problemas de máximos y mínimos ya fueron abordados por los griegos, como, por ejemplo, el camino que recorre la luz para llegar de un punto a otro mediante reflexión (Herón, siglo ID. C.). Antes de la invención del cálculo diferencial, cada uno de tales problemas se abordaba mediante un procedimiento específico, no generalizable a los demás. Actualmente muchos de esos problemas son simples aplicaciones de las derivadas. En esta unidad se estudiarán las distintas aplicaciones que tiene el cálculo de derivadas.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, los procedimientos y las estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y el conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias matemáticas o en el de otras ciencias, así como su aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
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 mostrar una actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y las distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Expresar de forma oral y escrita, de manera 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 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. 4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos funcionales. 6. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello, y discutir el tipo de discontinuidad de una función. 7. 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.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos. 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, razonamientos encadenados, etc. 1.8. 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. **Bloque 3. Análisis.** 3.2. Recta tangente y normal. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. 3.3. Aplicaciones de la derivada: monotonía, extremos relativos, curvatura, puntos de inflexión, problemas de optimización.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
CE.1.1. Expresar de forma oral y escrita, de manera razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	CCL CMCT	EA.1.1.1. Expresa verbalmente de forma razonada los procesos seguidos en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.1.4. 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.	CMCT CAA	EA.1.4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		EA.1.4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	
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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		EA.1.5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.1.6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas), y entre contextos matemáticos (geométricos y funcionales).	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
Bloque 3. Análisis.			
CE.3.1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello, y discutir el tipo de discontinuidad de una función.	CMCT	EA.3.1.2. Aplica el concepto de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT CD CAA CSC	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

UNIDAD DIDÁCTICA 10: **Representación de funciones.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Una de las ideas más fecundas y brillantes del siglo XVII fue la de la conexión entre el concepto de función y la representación gráfica de una curva. Los matemáticos de aquella época solo admitían como funciones las gráficas que respondían a una fórmula. Fue a mediados del siglo XIX cuando Dirichlet amplió el concepto de función a relaciones de cierto tipo dadas gráficamente (o de otro modo), aunque no hubiera una "fórmula" que las describiera. Los conceptos y los procedimientos del cálculo de límites y derivadas permiten, en la actualidad, indagar cómoda y eficazmente sobre las características más relevantes de funciones dadas mediante fórmulas y, en consecuencia, proceder a su representación gráfica. Con una calculadora o un ordenador se consigue de forma automática e instantánea. En esta unidad se trabajará la representación de funciones a partir del cálculo de todas sus características.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

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

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

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 mostrar una actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 2. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos funcionales. 3. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. 4. 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. 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 estos en entornos apropiados para facilitar la interacción. 6. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello, y discutir el tipo de discontinuidad de una función. 7. 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 y de cálculo de límites.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. 1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, los resultados y las conclusiones del proceso de investigación desarrollado. 1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la elaboración y la creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; b) facilitar la comprensión de propiedades funcionales; c) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y las conclusiones obtenidos; d) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. **Bloque 3. Análisis.** 3.3. Representación gráfica de funciones.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en 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.1.5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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, ciencias experimentales y matemáticas).	
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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.1.13. 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.1.13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
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	CCL CMCT CD CAA	EA.1.14.1. 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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.			
Bloque 3. Análisis.			
CE.3.1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello, y discutir el tipo de discontinuidad de una función.	CMCT	EA.3.1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
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.	CMCT CD CAA CSC	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

UNIDAD DIDÁCTICA11: **Cálculo de primitivas.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
A la pregunta ¿cuál es la derivada de f (x)? se respondió en la unidad 8 y se resolvió para la totalidad de las funciones que se manejan en este nivel. En las unidades 9 y 10 también vimos cómo utilizar los procedimientos aprendidos para resolver problemas prácticos. ¿Cuál es la función cuya derivada es f (x)? La respuesta a esta pregunta es trivial para algunas funciones; difícil, para otras, e imposible, para la mayoría. Por ejemplo, es claro que la función cuya derivada es f (x) = cos x es F (x) = sen x. Una función, F (x), cuya derivada sea f (x) se llama primitiva de f (x). ¿Para qué sirve conocer una primitiva de una función? Su razón de ser, así como su justificación histórica, severá en la próxima unidad.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

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 mostrar una actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 2. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 3. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras. 4. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. **Bloque 3. Análisis.** 3.4. Primitiva de una función. La integral indefinida. Primitivas inmediatas. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
CE.1.10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales 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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
Bloque 3. Análisis.			
CE.3.3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.	CMCT	EA.3.3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

UNIDAD DIDÁCTICA12: **La integral definida.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Al enlazar, en un cuerpo de pensamiento, la derivada y la integral se consiguen procedimientos operativos rápidos y muy manejables. La integral, junto con la derivada, se constituyó en una herramienta enormemente poderosa para expresar y calcular diversos conceptos importantes de la física y de otras disciplinas. El área y el volumen fueron los primeros de toda una serie. El trabajo, como integral de la fuerza que recorre un espacio; el caudal, como integral del flujo puntual en una corriente no homogénea; el espacio recorrido por un móvil, como integral de la velocidad; la inercia de un cuerpo con respecto a un eje de giro, como integral de la masa puntual por el cuadrado de la distancia al eje, son otros tantos de los numerosos ejemplos de aplicabilidad de la integral. Es impresionante la cantidad y la variedad de problemas matemáticos a que la integral dio lugar.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, los procedimientos y las estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y el conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias matemáticas o en el de otras ciencias, así como su 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.
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.
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 las distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 2. 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. 3. 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. 4. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la generalización de propiedades y leyes matemáticas, y profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. 5. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. 6. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, haciendo representaciones gráficas, y recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. 7. Aplicar el cálculo de integrales definidas para calcular áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables, y, en general, a la resolución de problemas.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.8. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. 1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la elaboración y la creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; b) facilitar la comprensión de propiedades funcionales. **Bloque 3. Análisis.** 3.5. La integral definida. Propiedades. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en 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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
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, tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.),y entre contextos matemáticos (geométricos y funcionales, finitos e infinitos, etc.).	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
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,	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	- Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	CMCT CAA CSC SIEP	EA.1.8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	
CE.1.9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la	CMCT CAA	EA.1.9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos.			- Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
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.1.13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
Bloque 3. Análisis.			
CE.3.4. Aplicar el cálculo de integrales definidas para calcular áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables, y, en general, a la resolución de problemas.	CMCT CAA	EA.3.4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		EA.3.4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.	

UNIDAD DIDÁCTICA13: **Azar y probabilidad.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
Desde tiempo inmemorial existe afición a los juegos de azar: dados, cartas, tabas… fueron habituales instrumentos de juego. Los lances de azar presentaban situaciones problemáticas que algunos intentaron resolver de manera más o menos científica. El primero que dio pasos serios para afrontar sistemáticamente algunos de estos problemas fue Cardano. A finales del siglo XVII había ya una buena cantidad de conocimientos sobre sucesos aleatorios y gran acopio de problemas propuestos y correctamente resueltos relacionados con los juegos de azar. Pero faltaba un enfoque teórico que los englobara. A comienzos del siglo XX la teoría de la probabilidad se va formalizando gracias a la aportación de varios matemáticos entre los que destacan los de origen ruso. En 1933, Andrei Kolmogorov unifica puntos de vista diversos y, apoyándose en la teoría de conjuntos, axiomatiza la teoría de la probabilidad dotándola de rigor y generalidad. La moderna probabilidad tiene multitud de aplicaciones en economía, informática, ciencias físicas, biología (por ejemplo, su aportación para descifrar las secuencias de ADN)… La ciencia que nació de los juegos hoy en día dista mucho de ser un juego. En esta unidad se trabajará con el cálculo de probabilidades a partir de experimentos simples y compuestos, así como probabilidades condicionadas, totales y *a posteriori*.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, los procedimientos y las estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y el conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias matemáticas o en el de otras ciencias, así como su 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.
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.
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.
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 las distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos probabilísticos. 2. 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. 3. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 4. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. 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 de la realidad. 6. 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. 7. 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. 8. 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 las informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de datos como de las conclusiones.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. 1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. **Bloque 5. Estadística y probabilidad.** 5.1. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. 5.3. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. 5.4. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales, y verosimilitud de un suceso.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		EA.1.3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).	
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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.1.6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas), y entre contextos matemáticos (geométricos y probabilísticos, finitos e infinitos).	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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 las 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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
Bloque 5. Estadística y probabilidad.			
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.	CMCT CSC	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.5.3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de	CCL CMCT CD CAA CSC	EA.5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**	
datos o interpretando de forma crítica las informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de datos como de las conclusiones.			investigación. - La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.	

UNIDAD DIDÁCTICA14: **Distribuciones de probabilidad.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
Las distribuciones de probabilidad son idealizaciones de las distribuciones estadísticas cuando en estas se usan frecuencias relativas. Las distribuciones de frecuencias relativas son experimentales, mientras que las distribuciones de probabilidad son teóricas. La normal es la más importante de las distribuciones de probabilidad. En esta unidad se estudiarán las distribuciones de probabilidad discretas y continuas, en particular la binomial y la normal, y también cómo la binomial se aproxima a la normal.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

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

5. Utilizar los recursos y los medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión 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.

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 las distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos estadísticos. 2. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. 3. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 4. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. 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 de la realidad. 6. 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. 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. 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. 9. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos, y detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de datos como de las conclusiones.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. 1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, los resultados y las conclusiones del proceso de investigación desarrollado. 1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) facilitar la realización de cálculos de tipo estadístico; c) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. **Bloque 5. Estadística y probabilidad.** 5.5. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. 5.6. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. 5.7. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. 5.8. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
CE.1.3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CMCT CAA	EA.1.3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
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,	CMCT CAA CSC	EA.1.6.2. Busca conexiones entre contextos matemáticos (discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.			
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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	
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.1.8.2. 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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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 las 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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas
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.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 5. Estadística y Probabilidad.			
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.	CMCT	EA.5.2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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 las informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de datos como de las conclusiones.	CCL CMCT CD CAA CSC	EA.5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Pruebas orales y escritas Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.

VIII. MATEMÁTICAS EN EL SEGUNDO BACHILLERATO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

VIII.1. OBJETIVOS GENERALES

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando

   tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

VIII.2. METODOLOGÍA

El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe ser transversal, dinámico y de carácter integral.

Las estrategias metodológicas deben:

- Ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado, teniendo en cuenta la atención a la diversidad y a los diferentes ritmos de aprendizaje, favorecer la capacidad de aprender por sí mismo y trabajar en equipo.
- Fomentar una metodología cuya finalidad sea favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- Realizar actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- Fomentar la interdisciplinariedad, mediante trabajos de investigación y actividades integradas.
- Usar las tecnologías de la información y de la comunicación como instrumento facilitador del aprendizaje.
- Estimular el pensamiento crítico en el alumnado y se favorecer el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

- Desarrollar actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información.

No existe un único camino para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave. Hay distintas formas de organizar la enseñanza que pueden ser apropiadas según las características del aula y el estilo del profesorado.

Resolución de problemas abordándose situaciones relacionadas con los núcleos de problemas que se estudian en otras materias del Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.

Estudio de la génesis y evolución de los conceptos matemáticos para poner de manifiesto la presencia que las matemáticas tienen en la cultura de nuestra sociedad.

Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación. El trabajo en las clases de matemáticas con móviles, calculadoras, ordenadores o tabletas permite introducir un aprendizaje activo.

Observación de la evolución histórica de un concepto o una técnica para que el alumnado descubra su contribución al desarrollo social y humano. Utilizar la historia para contribuir a su contextualización, comprensión y aprendizaje.

Se aprovechará el sentido práctico que ofrece, que aumenta claramente la motivación del alumnado hacia esta materia, ofreciendo un nuevo carácter formativo de la misma y fomentando el gusto por ella.

Para la enseñanza y aprendizaje de la modelización matemática, se recomienda plantear la necesidad de resolver problemas sencillos aplicando modelos. Desarrollar esta tarea en pequeños grupos que luego expongan los resultados al grupo clase. .

Indicamos algunas pautas metodológicas que son compatibles con distintos estilos didácticos, y las acompañamos con sugerencias para llevarlas a la práctica y orientar la actuación en la clase de Matemáticas.

ORIENTACIONES Y PAUTAS METODOLÓGICAS

1. Motivar al alumnado

- Interesar a los alumnos y alumnas en los objetos de estudio que se van a introducir, (mostrando el origen y relevancia de los conceptos, su capacidad explicativa, el propósito, etc.)
- Utilizar diversidad de contextos y situaciones didácticas.
- Usar contextos, recursos, problemas, hechos históricos o culturales, juegos que despierten su interés y su actividad y sean matemáticamente relevantes.
- Mostrar la utilidad y aplicabilidad de los conocimientos.

2. Diagnosticar las ideas previas y errores conceptuales

- Al abordar los distintos núcleos de contenidos convendrá detectar los conocimientos, los conceptos erróneos o “ideas previas”, y las dificultades del alumnado. El diagnóstico ayudará a adecuar las actividades, explicaciones y la propuesta de trabajo a las necesidades de la clase.
- Proponer cuestiones para diagnosticar los conocimientos, aflorar ideas erróneas, y dificultades.
- Activar los conocimientos que ya poseen con actividades iniciales informales.
- Utilizar los errores que muestran el alumnado (y los que el profesorado conoce por experiencia) para generar situaciones y proponer actividades de aprendizaje que giren alrededor de esos errores con objeto de provocar conflictos, reflexionar sobre ellos y tratar de superarlos..
- Valorar las “lógicas personales" y el conocimiento informal que muestran los alumnos y alumnas en sus realizaciones matemáticas o en las discusiones matemáticas en clase, como paso “natural” del proceso de aprendizaje, que tiene lugar mediante aproximaciones sucesivas al conocimiento.

3. Utilizar materiales y recursos didácticos

- Las TIC y las aplicaciones informáticas e internet proporcionan variedad de recursos.
- Junto a las TIC podemos utilizar cualquier otro recurso que sea catalizador del aprendizaje

  Recursos manipulativos para favorecer la atención, el interés y la reflexión.

  Recursos para generar interrogantes, problemas y actividades matemáticas.

  Recursos (gráficas, vídeos) que faciliten la interacción, exposición y optimizar tiempo

4. Favorecer una dinámica de clase activa y participativa.

- Mediante una propuesta de trabajo que favorezca la actividad en el aula y estimule actitudes de participación y de trabajo en clase.
- Favorecer la discusión en clase, la confianza en sus habilidades, el gusto por razonar, etc.
- Facilitar diversos tipos de tareas y de organización en la clase combinando explicaciones, trabajo individual, en pequeños grupos, trabajo corporativo..
- Valorar una actitud de concentración y de trabajo en clase, y la realización de las tareas en casa. (ambos aspectos serán objeto de evaluación)

5. Programar teniendo en cuenta, los distintos aspectos del conocimiento matemático, las conexiones entre contenidos, y con otras disciplinas.

- Analizar, la diversidad de aspectos del conocimiento matemático presentes en un "tema" que deben ser aprendidos (¿construidos?) por el alumno o alumna, y las "capacidades" que le proporcionan al usar (con autonomía) esos conocimientos.
- Planificar, en consecuencia, la "propuesta de trabajo para clase", las intervenciones del profesor o profesora y la diversidad de actividades y tareas a proponer al alumnado para atender a los distintos aspectos que se quieren enseñar y para lograr esos aprendizajes.
- Presentar los contenidos haciendo énfasis en sus relaciones y en sus aplicaciones:

  Relaciones internas entre conceptos, representaciones, algoritmos y procedimientos

  Relaciones entre distintos núcleos o perspectivas: algebraico/ numérico/ funcional/ geométrico

  Aplicaciones de los contenidos matemáticos a otros contextos y otras disciplinas

6. Procurar un tratamiento cíclico y relacionado de conocimientos clave

- El aprendizaje no es un proceso lineal, que se logra de una vez. El tratamiento cíclico en distintos momentos, de algunos temas y conceptos matemáticos importantes o de especial dificultad, favorecerá su comprensión y aprendizaje.
- Más que la presentación lineal exhaustiva y sincrónica de algunos conceptos clave, puede convenir que, tras su introducción, se vuelvan a retomar en distintos "momentos", en distintos contextos, o con distinto grado de abstracción.
- Convendrá explicitar y relacionar distintas representaciones matemáticas de los conceptos y objetos matemáticos y mostrar contextos matemáticos y de otras disciplinas en las que aparecen, así como situaciones de aplicación en ámbitos de las ciencias y de la vida cotidiana.
- Las actividades y tareas a proponer a los alumnos ganan en eficacia si constituyen secuencias de actividades organizadas en cuya resolución los alumnos tengan que poner en juego los procesos matemáticos básicos inherentes al tema.
- El conjunto de tareas y actividades a proponer a los alumnos, y la práctica del trabajo en clase deben abordar explícitamente las relaciones entre conceptos y procedimientos matemáticos y las conexiones con otros conocimientos.

7. Usar diversos métodos

- No existe "un método idóneo" para enseñar y aprender Matemáticas. La elección y eficiencia de un método dependerá del estilo del profesor o profesora, de la clase y del aspecto concreto del tema a tratar.
- Según el informe Cockcroft, la enseñanza de las Matemáticas, debería incluir, "exposición del

profesor, discusión entre profesor y alumnos, trabajo práctico, práctica de destrezas, resolución de problemas". Si estos aspectos, se presentan de manera equilibrada a lo largo de un tema, requerirán, distintas formas o métodos de trabajo en clase, ligeros cambios en la organización y en la gestión de la clase, para dar protagonismo a uno u otro tipo de actividad o de "tareas" (actividades, explicación, trabajo dirigido, resolución de problemas, resúmenes y síntesis).

- Conviene que las tareas matemáticas propuestas a los alumnos y alumnas surjan en contexto, que partan de una cierta "realidad" susceptible de ser matematizada (evitando, por tanto, la teoría por la teoría), y, por otra parte, que las vivencias matemáticas no sean reducidas a la pura experimentación y "tanteo" sino que exijan un esfuerzo de razonamientos y pruebas.

8. Adecuar ritmos y trabajo a la diversidad del alumnado

- Asumir la diversidad de situaciones, de capacidades y de intereses que se dan en el aula. Lo deseable es que cada alumno alcance su ritmo de trabajo óptimo, compatible con la exigencia en su esfuerzo.
- Procurar diversificar (algunas) tareas y organizar su desarrollo en el aula, para adecuar su exigencia a las distintas situaciones, y así, optimizar el trabajo y el rendimiento de cada alumno.
- Hacer compatible esa adecuación a la heterogeneidad de situaciones, con un nivel de exigencia (en cuanto al trabajo y esfuerzo personal) imprescindible para sacar el máximo rendimiento de la clase y alcanzar razonablemente los objetivos de aprendizaje del Bachillerato.

9. Evaluar la marcha del curso

- Evaluar regularmente con los alumnos y alumnas el trabajo realizado, el enfoque, el rendimiento, la participación, su nivel de aprendizaje, con objeto de que se impliquen en el proceso.

10. Uso de las nuevas tecnologías

- Utilización del aula virtual Moodle o Classroom. Cada profesor puede elegir los recursos y configurar el curso en Moodle o Classroom para su grupo. Ello permite intercambiar e incorporar múltiples recursos didácticos interactivos que facilitan el aprendizaje matemático del alumnado y posibilitan la interacción con ellos y la extensión del aula más allá del Centro y de la hora de clase.
- Muchas aulas disponen de pizarra digital. Además para las Matemáticas disponemos del libro de texto en formato digital, un recurso que facilita dinamiza y ofrece nuevas posibilidades para el trabajo en el aula de Matemáticas.

VIII.4. CONTENIDOS

En las enseñanzas de Bachillerato, las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II es una materia troncal que el alumnado cursará en segundo dentro de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales, en el itinerario de Ciencias Sociales.

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

En los núcleos temáticos que se establecen en Andalucía: la resolución de problemas, aprender de y con la historia de las Matemáticas y la introducción a los métodos y fundamentos matemáticos. Núcleos que se desarrollan en el bloque «Procesos, métodos y actitudes en matemáticas», bloque común a los dos cursos y que debe desarrollarse de forma transversal simultáneamente al resto de bloques de contenido siendo el eje fundamental de la asignatura.

En segundo curso se profundiza en las aportaciones de la materia al currículo del Bachillerato, en particular mediante la inferencia estadística, la optimización y el álgebra lineal.

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

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 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 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 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.

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 exponenciales y logarítmicas sencillas. Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.

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. 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.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Sistemas de ecuaciones. Método de gauss	Depende de lo que el profesor estime oportuno
UD 2	Álgebra de matrices	Depende de lo que el profesor estime oportuno
UD 3	Resolución de sistemas mediante determinantes	Depende de lo que el profesor estime oportuno
UD 4	Programación lineal	Depende de lo que el profesor estime oportuno
UD 5	Límites de funciones. Continuidad	Depende de lo que el profesor estime oportuno
UD 6	Derivadas. Técnicas de derivación	Depende de lo que el profesor estime oportuno
UD 7	Aplicaciones de las derivadas	Depende de lo que el profesor estime oportuno
UD 8	Representación de funciones	Depende de lo que el profesor estime oportuno
UD 9	Integrales	Depende de lo que el profesor estime oportuno
UD 10	Azar y probabilidad	Depende de lo que el profesor estime oportuno
UD 11	Las muestras estadísticas	Depende de lo que el profesor estime oportuno
UD 12	Inferencia estadística. Estimación de la media	Depende de lo que el profesor estime oportuno
UD 13	Inferencia estadística. Estimación de una proporción	Depende de lo que el profesor estime oportuno

PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas **(B1)**

Bloque 2. Números y Álgebra **(B2)**

Bloque 3. Análisis **(B3)**

Bloque 4. Estadística y probabilidad **(B4)**

La relación de competencias clave es la siguiente:

Comunicación lingüística (**CL**)

Competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (**CMCT**)

Competencia digital (**CD**)

Aprender a aprender (**AA**)

Competencias sociales y cívicas (**CSC**)

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**SIEE**)

Conciencia y expresiones culturales (**CEC**)

UNIDAD DIDÁCTICA1: **Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
A comienzos del siglo XIX, Gauss realizó observaciones del asteroide Pallas. A partir de sus mediciones, llegó a un sistema de seis ecuaciones con seis incógnitas. Para resolverlo diseñó un procedimiento que, actualmente, denominamos «método de Gauss». Veintiún siglos antes se publicó en China el libro *Los nueve capítulos sobre el arte de las matemáticas*. En el capítulo octavo se encuentra la resolución de un problema en cuyo planteamiento se utilizan tablas que se asemejan a las matrices y a cuya solución se llega realizando trasformaciones en las columnas. En esta unidad se trabajará la resolución de sistemas de ecuaciones lineales, haciendo hincapié en el método de Gauss.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 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. 4. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: Sistemas de ecuaciones, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas. 5. 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.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos. 1.3. Análisis de los resultados obtenidos: Coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución y problemas parecidos. 1.4. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. 1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas y la realización de cálculos de tipo algebraico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. **Bloque 2. Números y álgebra.** 2.5. Método de Gauss. 2.8. 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. 2.9. Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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 (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
		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.1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	CCL CMCT CD CAA SIEP	EA.1.3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.1.12. 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	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		EA.1.12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
de problemas.			
Bloque 2. Números y álgebra.			
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.	CCL CMCT CEC	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.

UNIDAD DIDÁCTICA2: **Álgebra de matrices.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Las matemáticas anteriores a 1800 se ocupaban esencialmente de los números (aritmética) y de las figuras (geometría). El álgebra era una herramienta válida para ambas materias y resultó sumamente útil, tanto en aspectos prácticos como científicos. Al comienzo del siglo XIX, el álgebra, como otras ramas de la matemática, evoluciona hacia nuevas ideas. Aparecen, como objeto de esta, las matrices, los determinantes, los vectores… Se «algebriza» la geometría, la economía… y llega a aplicarse a un buen número de situaciones que, a primera vista, parecían no tener ninguna relación con ella. Finalmente, aparece el concepto de estructura algebraica. Las matrices, como cajas rectangulares de números, vienen de muy antiguo. Ya los chinos, en el siglo II a. C., plasmaban en tablas los elementos numéricos de un sistema de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Mediante transformaciones de estos números, llegaban a la solución. La notación matricial, propiamente dicha, fue utilizada por primera vez por Cayley en 1843, quien desarrolló el álgebra de matrices (suma y producto, matriz unidad, matriz inversa de otra…), aunque el nombre de matriz fue acuñado por su gran amigo Sylvester en 1850. En esta unidad se presenta el concepto de matriz formalmente, ya que se trabajó con ellas cuando se estudió el método de Gauss, los tipos de matrices que existen, las operaciones que se pueden realizar con ellas y otros conceptos como el de rango de una matriz y espacio vectorial.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
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.
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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. 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. 2. 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. 3. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 4. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 5. 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.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.7. Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. 1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. **Bloque 2. Números y álgebra** 2.1. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices. 2.2. Operaciones con matrices. SEP 2.3. Rango de una matriz. 2.4. Matriz inversa. SEP 2.7. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. 2.8. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: Resolución de sistemas de ecuaciones lineales (tres ecuaciones con tres incógnitas).

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
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.	CMCT CAA SIEP	EA.1.7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		EA.1.7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: Identificando el 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 los problemas dentro del campo de las matemáticas.	
		EA.1.7.4. Interpreta la solución matemática del	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.	CMCT CAA.	EA.1.8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
CE.1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT CSC SIEP CEC	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 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
CE.1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
Bloque 2. Números y álgebra.			

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CCL CMCT CD CAA CSC	EA.2.1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		EA.2.1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas.	
		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.	

UNIDAD DIDÁCTICA3: **Resolución de sistemas mediante determinantes.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
La teoría de matrices es, conceptualmente, la base de los determinantes. Precisamente, el nombre de matriz, acuñado por Sylvester, alude a su relación de «maternidad» respecto a los determinantes. Sin embargo, en la literatura matemática, estos aparecen un siglo antes que aquellas. El primer uso sistemático de los determinantes hay que atribuírselo a Leibniz que, en 1693, utilizó un algoritmo equivalente al de los determinantes para resolver sistemas de ecuaciones. No obstante, algunos historiadores estiman que el japonés SekiKowa se le adelantó 10 años. Alexandre Vandermonde fue quién realizó, por primera vez, un estudio sistemático de los mismos. También Cauchy trató la teoría de determinantes y la hizo pública en una memoria que expuso en el Institute de France en 1812. A partir de entonces, los utilizó en multitud de aplicaciones: Propagación de ondas, problemas geométricos, problemas físicos… Fue él quien acuñó el término «determinante». Los matemáticos ingleses Cayley y Sylvester contribuyeron notablemente al desarrollo de esta teoría: mejoraron su nomenclatura, adoptaron la doble barra vertical para designarlos y ampliaron su campo de aplicación. Pero ¿qué determina un determinante? Como veremos en esta unidad, su valor determina que un sistema tenga o no solución.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 2. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 3. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. 4. 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. 5. 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.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. **Bloque 2. Números y álgebra.** 2.3. Rango de una matriz. 2.4. Matriz inversa. 2.6. Determinantes hasta orden tres. 2.8. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas).

EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
CE.1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT CSC SIEP CEC	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		EA.1.9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, el esmero y el interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	
		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.	

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)			CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
CE.1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
CE.1.11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellaspara situaciones similares futuras.	CAA CSC CEC	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal.
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal.
Bloque 2. Números y álgebra.			

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)			CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
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.	CCL CMCT CD CAA CSC	EA.2.1.2. Utiliza el lenguaje matricial 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.

UNIDAD DIDÁCTICA4: **Programación lineal.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
El problema básico de la programación lineal es el de optimizar (hacer máxima o mínima) una cierta expresión lineal (que puede expresar beneficios, gastos, tiempo…) sometida a una serie de restricciones (dinero disponible, material, personal…) que vienen expresadas por inecuaciones lineales. Sus orígenes se sitúan en el siglo XX, cerca de la Segunda Guerra Mundial. En un principio, las investigaciones fueron fundamentalmente con fines militares, pero pronto se le encontraron infinidad de aplicaciones en el campo civil. En los años cuarenta se describió por primera vez el problema del transporte (consiste en la necesidad de suministrar un producto desde varios puntos de origen a otros varios puntos de destino, teniendo en cuenta los precios de oferta, los de demanda y el coste de transporte, que hay que minimizar), que fue estudiado independientemente por Kantorovich y Koopmans.En 1947, Dantzig ideó un algoritmo para la resolución de estos problemas, denominado método del simplex. La programación lineal aborda problemas complejísimos en los que intervienen cientos de variables, cientos de restricciones. Para su resolución es imprescindible el auxilio de potentes ordenadores. Y aun así, es necesario encontrar algoritmos eficaces con los que el tiempo que se requiera para su resolución sea razonable. En esta unidad se trabajará la programación lineal bidimensional. Veremos cómo se dibuja la región factible y cómo se optimiza la función objetivo, resolviendo situaciones problemáticas relacionadas con las ciencias sociales.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 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. 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. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: Relación con otros problemas conocidos. 1.3. Análisis de los resultados obtenidos: Coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso y problemas parecidos. 1.4. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. 1.7. Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. **Bloque 2. Números y álgebra.** 2.10. Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. 2.11. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. 2.12. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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 (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		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.	
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.	CCL CMCT CD CAA SIEP	EA.1.3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		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 situaciones problemáticas de la realidad.	CMCT CAA SIEP	EA.1.7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: Identificando el problema o los problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT CAA	EA.1.8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
Bloque 2. Números y álgebra.			
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.	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas

UNIDAD DIDÁCTICA 5: **Límites de funciones. Continuidad.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
El principal interés que albergan tanto el concepto como el cálculo de límites reside en su carácter de herramienta básica para el análisis. El proceso de paso al límite fue utilizado desde la antigüedad para resolver problemas que resultaban inaccesibles mediante los sencillos procedimientos de la aritmética, el álgebra o la geometría elemental. En un principio, y durante muchos siglos, su significado y su uso fueron meramente intuitivos. De ese modo, ya en el siglo III a. C., Arquímedes obtuvo la superficie de algunos recintos curvos. El cálculo infinitesimal de los siglos XVII y XVIII siguió basado en una idea de los límites intuitiva y poco precisa. Fue en el siglo XIX (Cauchy, Weierstrass) cuando se perfiló la noción de límite de manera rigurosa. Para ello, fue necesario definir con rigor, también, la recta real y sus propiedades. De este modo se consiguió para el análisis altas cotas de precisión, eficacia y sencillez. En esta unidad se profundizará en el cálculo de límites, ya iniciado el curso anterior, incluyendo todos los tipos de indeterminaciones. También se estudiará la continuidad de funciones en un punto y en un intervalo.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
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.
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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 2. 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. 3. 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.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. **Bloque 3. Análisis.** 3.1. Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
CE.1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT CSC SIEP CEC	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		EA.1.9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, el esmero y el interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	
		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.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT CD SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		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.	
Bloque 3. Análisis.			
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.	CCL CMCT CAA CSC	EA.3.1.1. Modeliza, con ayuda de funciones, problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		EA.3.1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite	

UNIDAD DIDÁCTICA 6: **Derivadas.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
En la segunda mitad del siglo XVII el cálculo infinitesimal estaba flotando en el ambiente matemático, y cuajó en las mentes de Newton y Leibniz de forma independiente. Aunque Newton se adelantó unos cuantos años en su concepción, fue Leibniz el primero en publicarlo explícitamente en 1684. Jakob Bernoulli, junto con su hermano Johann y Euler, se dedicaron a sacarle todo el partidoa la publicación de Euler. Hubo de pasar casi siglo y medio desde que Newton y Leibniz comenzaron a desarrollar y manejar las nociones del análisis infinitesimal, a finales del siglo XVII, hasta que Cauchy, a comienzos del XIX, las sistematizó en un cuerpo teórico bien construido y prácticamente con la misma forma en que hoy lo utilizamos para iniciarnos en los primeros pasos del análisis. En esta unidad se profundizará en el cálculo de derivadas. El manejo del cálculo de derivadas se considera básico y fundamental para poder desarrollar el potencial que estas poseen ya que son numerosas las aplicaciones que tienen, por ejemplo en el cálculo de límites, en la resolución de problemas tales como el cálculo de la recta tangente y normal a una función en un punto, el cálculo de puntos singulares de funciones, la resolución de problemas de optimización…El estudio de estas aplicaciones se realizará en la siguiente unidad.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
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.
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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 2. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. 3. 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.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. **Bloque 3. Análisis.** 3.2. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales exponenciales y logarítmicas sencillas.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
CE.1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	SIEP	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
CE.1.11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellaspara situaciones similares futuras.	CAA CSC CEC	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
Bloque 3. Análisis.			
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.	CCL CMCT CAA CSC	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.

UNIDAD DIDÁCTICA 7: **Aplicaciones de las derivadas.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
La obtención de la tangente a una curva en uno de sus puntos y el cálculo de la velocidad instantánea de un móvil son problemas históricos que dieron lugar, en su momento, a la noción de derivada. Sin embargo, fueron los problemas de optimización los que tomaron mayor impulso a la búsqueda de una teoría que diera generalidad a todos los problemas particulares que se habían planteado. En esta unidad se verán las aplicaciones que tienen las derivadas a la resolución de problemas de optimización y al estudio de la monotonía de una función, los extremos relativos, la curvatura y los puntos de inflexión.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
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.
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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 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. 4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. 6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. 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. 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. 9. 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.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: Relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. 1.3. Análisis de los resultados obtenidos: Coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso y problemas parecidos. 1.4. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. 1.5. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. 1.6. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. 1.7. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. **Bloque 3. Análisis.** 3.2. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales exponenciales y logarítmicas sencillas. 3.3. Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
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 (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). EA.1.2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
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.	CCL CMCT CD CAA SIEP	EA.1.3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. 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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
CE.1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de	CCL CMCT CSC	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
investigación planteado.		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.	- La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
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.	CMCT CSC CEC	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; ciencias sociales y matemáticas, etc.).	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
CE.1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	CCL CMCT	EA.1.6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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. Asimismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.	
CE.1.7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	CMCT CAA SIEP	EA.1.7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o los problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	CMCT CAA	EA.1.8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario.
Bloque 3. Análisis.			
CE.3.2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una	CCL CMCT CAA CSC	EA.3.2.1. Obtiene la expresión algebraica de una función a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.		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.	

UNIDAD DIDÁCTICA8: **Representación de funciones.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Una de las ideas más fecundas y brillantes del siglo xvii fue la de la conexión entre el concepto de función y la representación gráfica de una curva. Los matemáticos de aquella época solo admitían como funciones las gráficas que respondían a una fórmula. Fue a mediados del siglo xix cuando Dirichlet amplió el concepto de función a relaciones de ciertos tipos dadas gráficamente (o de otro modo), aunque no hubiera una «fórmula» que las describiera. Los conceptos y los procedimientos del cálculo de límites y derivadas permiten, en la actualidad, indagar cómoda y eficazmente sobre las características más relevantes de funciones dadas mediante fórmulas y, en consecuencia, proceder a su representación gráfica. Con una calculadora o un ordenador se consigue de forma automática e instantánea. En esta unidad se realizará la representación gráfica de funciones a través del estudio de todas sus características: Dominio, continuidad, puntos de corte con los ejes, simetría, periodicidad, asíntotas y ramas infinitas, monotonía y extremos relativos, curvatura y puntos de inflexión.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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

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

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: Justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, a 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 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 grá 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, cultu apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	**CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD**
1. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 2. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. 3. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. 4. 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. 5. 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. 6. 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.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.5. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. 1.6. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. 1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de funcionales; c) facilitar la comprensión de propiedades funcionales. **Bloque 3. Análisis.** 3.4. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
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.	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, etc.).	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral
CE.1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	CCL CMCT	EA.1.6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral`++
		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.1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT CSC SIEP	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	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado.

	CEC	frustración, autoanálisis continuo, etc.	- Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		EA.1.9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, el esmero y el interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	
		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.1.12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral
		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. Estadística y probabilidad.			
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.	CCL CMCT CAA CSC	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral
		EA.3.1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.	

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.	CCL CMCT CAA CSC	EA.3.2.1. Representa funciones a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.

UNIDAD DIDÁCTICA 9: **Integrales.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
La integral, junto con la derivada, se constituyó en una herramienta enormemente poderosa para expresar y calcular diversos conceptos importantes de la física y de otras disciplinas. El área y el volumen fueron los primeros de toda una serie. El trabajo, como integral de la fuerza que recorre un espacio; el caudal, como integral del flujo puntual en una corriente no homogénea; el espacio recorrido por un móvil, como integral de la velocidad; la inercia de un cuerpo con respecto a un eje de giro, como integral de la masa puntual por el cuadrado de la distancia al eje, son otros tantos de los numerosos ejemplos de aplicabilidad de la integral. En esta unidad se iniciará al alumnado en el cálculo de primitivas, el cálculo de integrales definidas y el cálculo del área encerrada por curvas.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 2. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. 3. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. 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. 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. 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.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.5. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. 1.6. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. 1.7. Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. 1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. **Bloque 3. Análisis.** 3.5. Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. 3.6. Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
CE.1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	CCL CMCT CSC	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral
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.	CMCT CSC CEC	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; ciencias sociales y matemáticas, etc.).	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral
CE.1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	CCL CMCT	EA.1.6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. 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,	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		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.	
		EA.1.6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	
		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. Asimismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.	
CE.1.7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	CMCT CAA SIEP	EA.1.7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		EA.1.7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el 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 los problemas dentro del campo de las matemáticas.	
		EA.1.7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	CMCT CAA	EA.1.8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral
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.	CMCT CD CAA	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. EA.1.12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral
Bloque 3. Análisis.			
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.	CMCT	A.3.3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas. EA.3.3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.

UNIDAD DIDÁCTICA 10: **Azar y probabilidad.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
Desde tiempo inmemorial existe afición a los juegos de azar: dados, cartas, tabas… fueron habituales instrumentos de juego. Los lances de azar presentaban situaciones problemáticas que algunos intentaron resolver de manera más o menos científica. El primero que dio pasos serios para afrontar sistemáticamente algunos de estos problemas fue Cardano. A finales del siglo XVII había ya una buena cantidad de conocimientos sobre sucesos aleatorios y gran acopio de problemas propuestos y correctamente resueltos relacionados con los juegos de azar. Pero faltaba un enfoque teórico que los englobara. A comienzos del siglo XX la teoría de la probabilidad se va formalizando gracias a la aportación de varios matemáticos entre los que destacan los de origen ruso. En 1933, Andrei Kolmogorov unifica puntos de vista diversos y, apoyándose en la teoría de conjuntos, axiomatiza la teoría de la probabilidad dotándola de rigor y generalidad. La moderna probabilidad tiene multitud de aplicaciones en economía, informática, ciencias físicas, biología (por ejemplo, su aportación para descifrar las secuencias de ADN)… La ciencia que nació de los juegos, hoy día dista mucho de ser un juego. En esta unidad se trabajará con el cálculo de probabilidades a partir de experimentos simples y compuestos, así como probabilidades condicionadas, totales, «*a posteriori*».

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
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.
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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 2. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. 3. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. 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. 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. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.5. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. 1.6. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. 1.7. Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. 1.9. 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, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. **Bloque 4. Estadística y probabilidad** 4.1. 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. 4.2. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. 4.3. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
CE.1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	CCL CMCT CSC	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.	Rúbrica para evaluar: - La búsqueda y el tratamiento de la información. - Trabajos escritos y de investigación. - Intervenciones en clase: Exposición oral. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
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.	CMCT CSC CEC	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; ciencias sociales y matemáticas, etc.).	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
CE.1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	CCL CMCT	EA.1.6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. EA.1.6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de:

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		EA.1.6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	- El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		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.	
		EA.1.6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	
		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. Asimismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.	
CE.1.7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	CMCT CAA SIEP	EA.1.7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Rúbrica para evaluar: - Cuaderno del alumnado. - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos.
		EA.1.7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: Identificando el 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 los problemas dentro del campo de las matemáticas.	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.	CMCT CAA	EA.1.8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
Bloque 4. Estadística y probabilidad.			
CE.4.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con	CMCT CAA CSC	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.	Rúbrica para evaluar: - La resolución de problemas. - Pruebas orales y escritas. - Cuaderno del alumnado. - Trabajos escritos y de investigación.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	- La autonomía personal. - Intervenciones en clase: Exposición oral.
		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.	

UNIDAD DIDÁCTICA 11: **Las muestras estadísticas.**
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD
Hace un siglo, la estadística se limitaba al estudio de las grandes masas de datos («cementerios de números» las ha llamado algún estadístico moderno). Toda la población era abarcada en censos minuciosamente elaborados. Además de conseguir los datos, el trabajo estadístico consistía en clasificarlos, tabularlos, relacionarlos. Esta concepción de lo que es la estadística, que aun ahora sigue siendo común entre las personas corrientes (el «hombre de la calle») cambia drásticamente a partir de los años treinta del siglo XX con el nacimiento de la estadística inductiva. Con ella se buscan métodos que permitan obtener conclusiones válidas para toda la población a partir del estudio de una muestra. Para ello, la estadística ha de echar mano de la alta matemática, elaborando procedimientos muy específicos. «Antes, la estadística se limitaba a una mera descripción empírica; ahora, puede hacer una crítica de la situación, porque se han desarrollado las bases matemáticas correspondientes» (Kreyszig, 1970). En esta unidad el alumnado se familiarizará con la obtención de muestras representativas de una población de diversas formas.

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
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.
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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. 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. 2. 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. 3. 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. 4. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población, calculando el tamaño muestral necesario. 5. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.7. Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. 1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas, **Bloque 4. Estadística y probabilidad.** 4.4. Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. 4.5. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
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.	CMCT CAA SIEP	EA.1.7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: Identificando el 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 los problemas dentro del campo de las matemáticas.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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.	CMCT CAA	EA.1.8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
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.	CMCT CD CAA	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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
Bloque 4. Estadística y probabilidad.			
CE.4.2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una	CCL CMCT	EA.4.2.1.Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.4.2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, la varianza y la desviación.	- La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
CE.4.3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y sus conclusiones.	CCL CMCT CD SIEP	EA.4.3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas

UNIDAD DIDÁCTICA12: **Inferencia estadística. Estimación de la media.**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
Uno de los problemas más sencillos de la estadística inductiva es el de estimar el valor de la media de una población a partir de una muestra. La estimación se realiza de forma aproximada (mediante un intervalo) y con una cierta inseguridad (asignando un «nivel de confianza» al resultado). El tamaño de la muestra influye en la finura de la estimación. Para realizar este proceso, se recurre a la curva normal. En esta unidad se estudiará cómo hacerlo, es decir, cómo estimar el valor de la media de una población a partir de una muestra, cómo encontrar el intervalo de confianza y el nivel de confianza.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
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.
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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 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. 4. 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. 5. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: Relación con otros problemas conocidos. 1.3. Análisis de los resultados obtenidos: Coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso y problemas conocidos. 1.4. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. **Bloque 4. Estadística y probabilidad.** 4.5. Estimación puntual. 4.6. Media y desviación típica de la media muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral en el caso de muestras grandes. 4.7. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. 4.8. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. 4.9. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			
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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos	CMCT CAA	EA.1.2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.		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.1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	CCL CMCT CD CAA SIEP	EA.1.3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		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.	
Bloque 4. Estadística y probabilidad.			
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.	CCL CMCT	EA.4.2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica, y lo aplica a problemas reales.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		EA.4.2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media 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.4.2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos	

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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 informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.	CCL CMCT CD SIEP	EA.4.3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y unas representaciones adecuadas.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		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.	

UNIDAD DIDÁCTICA 13: **Inferencia estadística. Estimación de una proporción**	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	
En la unidad anterior aprendimos a estimar la media de una población a partir de la media muestral, con la ayuda de la distribución normal. Cabe señalar que esto solo es posible cuando la muestra de que se dispone es suficientemente grande. Para muestras pequeñas, la curva normal falla y hay que recurrir a otra distribución, que no estudiaremos este curso, llamada t de Student. Hay otros parámetros que, ocasionalmente, deben ser estimados mediante muestras. En esta unidad nos dedicaremos a uno de ellos: Laproporción de individuos de un colectivo que posee una cierta cualidad (o, lo que es equivalente, la probabilidad de que ocurra un cierto suceso). La distribución de las probabilidades de los distintos valores de una proporción se realiza con la ayuda de la distribución binomial y esta, a su vez, puede ser sustituida en ciertos casos por la normal. De modo que, también en esta unidad, volveremos a hacer uso de la distribución normal para realizar estimaciones.	

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
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.
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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UNIDAD
1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 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. 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. 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 y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. 7. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.	**Bloque1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.** 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables. 1.3. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, problemas parecidos. 1.4. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. 1.7. Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. **Bloque 4. Estadística y probabilidad.** 4.6. Media y desviación típica de la proporción muestral. Distribución de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. 4.9. Intervalo de confianza para la proporción en el caso de muestras grandes.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes en Matemáticas.			

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
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 (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). EA.1.2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
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.	CCL CMCT CD CAA SIEP	EA.1.3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. 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.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
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.	CMCT CAA SIEP	EA.1.7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: Identificando el 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 los problemas dentro del campo de las matemáticas.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.

EVALUACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**
		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 limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	CMCT CAA	EA.1.8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas
Bloque 4. Estadística y probabilidad.			
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.	CCL CMCT	EA.4.2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.
		EA.4.2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.	
		EA.4.2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la proporción en el caso de muestras grandes.	
CE.4.3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes	CCL CMCT CD SIEP	EA.4.3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y unas representaciones adecuadas.	Rúbrica para evaluar: - Intervenciones en clase: Exposición oral. - Cuaderno del alumnado. - Pruebas orales y escritas - Hábitos personales y
		EA.4.3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.	

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**CC**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS EVALUACIÓN**	
estadísticos presentes en medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y sus conclusiones.		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.	actitud. - La autonomía personal. Diana de autoevaluación de: - El trabajo diario. - La gestión y la organización semanal.	

IX. EVALUACIÓN

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 del Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre modificando el artículo 14 del Decreto 111/2016 (alumnado de ESO) se dispone que:

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora.

2. En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o una 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, con especial seguimiento a la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

3. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias correspondientes. El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación.

4. El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

5. Con independencia del seguimiento realizado a lo largo del curso, el equipo docente llevará a cabo la evaluación del alumnado de forma colegiada en una única sesión que tendrá lugar al finalizar el curso escolar.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 del Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre modificando el artículo 16 del Decreto 110/2016 (alumnado de Bachillerato), de 14 de junio

1. La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias.

2. El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.

3. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria de las materias no superadas, en las fechas que determinen las Administraciones educativas.

4. Los profesores evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

Además tanto en la ESO como en Bachillerato, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

La referencia a tener en cuenta para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final, de las materias de nuestro Departamento, serán los criterios de evaluación con sus respectivos estándares de aprendizaje evaluables, que se han descrito anteriormente en las programaciones correspondientes.

Para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios e instrumentos de evaluación.

IX.1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

En coherencia con el proyecto educativo del IES Juan de Mairena, los procedimientos de evaluación en cada núcleo de contenidos de Matemáticas deben partir de la observación continuada del proceso de aprendizaje del alumnado y de su evolución para valorar:

a) La actitud, la participación positiva en clase en las tareas individuales o en grupo, la asistencia y puntualidad y respeto a las normas de convivencia.

b) El trabajo y la realización de las tareas diarias, su cuaderno de clase, tareas de refuerzo o

ampliación trabajos voluntarios etc.

c) El aprendizaje de los conocimientos matemáticos en su diversidad de aspectos: conceptos procedimientos y aplicación.

ACTITUD: Valoración de actitudes y capacidades que pone en juego para lograr aprendizaje.

Cumplir las normas de convivencia: asistencia, puntualidad, relaciones respetuosas.

Comportamiento en clase: Respeto a compañeros, profesores, personal y material del Centro.

Participación y atención en clase: Intervenir, centrarse en la tarea, seguir indicaciones del profesor o profesora

Interés por aprender: Por comprender, razonar y aplicar las ideas matemáticas procurando orden y precisión en el lenguaje y la expresión matemática.

Confianza en sus capacidades: Para afrontar problemas y resolver dificultades.

Actitud crítica: Ante informaciones matemáticas procedentes de la realidad social

TRABAJO: Esfuerzo continuado por aprender y realización de tareas

Realización de controles y tareas en clase y en casa, hábitos de estudio y trabajo diario.

Elaboración del cuaderno de matemáticas: (completo, correcciones, claridad etc.)

APRENDIZAJE MATEMÁTICO: Mediante la realización de exámenes y seguimiento de la actividad en el aula, revisión de tareas.

Al evaluar el aprendizaje de una unidad procuraremos que, en conjunto, las actividades y exámenes recojan de forma equilibrada los diversos aspectos del contenido matemático y las dimensiones de la competencia matemática descritas.

I. Comprensión y aplicación de conceptos y procedimientos matemáticos.

II. *Razonamiento* para construir, relacionar y aplicar los conocimientos matemáticos.

III. *Expresión*, interpretación, argumentar y comunicar ideas usando el lenguaje matemático.

IV. *Resolución de problemas*. Comprensión de los enunciados y aplicación de conocimientos matemáticos en situaciones prácticas.

En cada núcleo de contenidos, se concretarán, con diversos grados de profundización.

Actividades habituales en el aula. Notas de clase: Respuestas a cuestiones, realización de ejercicios, intervenciones en clase y cualquier actividad que permita al profesor constatar y valorar el aprendizaje del alumnado.

***Pruebas iniciales*:** Para detectar conocimientos previos, diagnosticar dificultades y adaptar la propuesta didáctica.

Exámenes: Para evaluar el aprendizaje de un tema o un núcleo de contenidos.

IX.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de evaluación quedan modificados en base al Art. 10.5 para la ESO y al Art. 19.3 para Bachillerato del RD 984/2021, de 16 de Noviembre.

IX.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE MATEMÁTICAS 2º ESO Y 4º ESO MATEMÁTICAS APLICADAS

	Instrumentos de Evaluación	Valoración	Proporción de la calificación de la materia

ACTITUD	Observaciones de la actividad del alumno o alumna en clase, de su participación, de su actitud ante el trabajo individual y en grupo. Asistencia a clase y puntualidad	Media aritmética de las calificaciones otorgadas en estos instrumentos	**10 %**
PARTICIPACIÓN	Valoración de las intervenciones en clase, planteando dudas o cuestiones, interviniendo en la propuesta de soluciones y corrigiendo errores.	Media aritmética de las calificaciones otorgadas en estos instrumentos	**10 %**
TRABAJO	Realización de tareas y pruebas en el aula. Revisión de tareas realizadas en casa, ejercicios de refuerzo, y trabajos monográficos.	Media aritmética de las calificaciones otorgadas en estos instrumentos	**10 %**
PRUEBAS CORTAS	Pruebas objetivas orales u escrita sobre contenidos, cuestionarios moodle , kahoot.	Media aritmética de las calificaciones otorgadas en estos instrumentos	**20%**
EXAMEN TRIMESTRAL	Prueba escrita	Matemáticas	**50%**

Preferiblemente se realizará una prueba escrita trimestral donde se valorarán todo lo estudiado durante el trimestre. La valoración de la nota de este apartado se hará mediante la media aritmética de las calificaciones otorgadas en estos instrumentos por evaluación.

Recuperación de una evaluación:

Al ser la evaluación continua, la recuperación de una evaluación se hará aprobando la siguiente, siendo esa calificación la nota que obtendría el alumnado si en ese momento terminase el curso.

Calificación final en Convocatoria ordinaria de Junio:

Para superar la asignatura, entiéndase que cada evaluación superada aprueba la anterior, ya

que la evaluación es continua, se obtiene la calificación final como la nota **ponderada** al valor de cada trimestre, considerando 1/6 para el primero, 1/3 para el segundo y 1/2 para el tercero. Se valorará positivamente una **trayectoria de superación.** Si el alumnado quisiera mejorar su calificación final, el profesorado a criterio suyo podrá realizarle las pruebas escritas que considere necesarias.

IX.2.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE MATEMÁTICAS 4º ESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

	Instrumentos de Evaluación	Valoración	Proporción de la calificación de la materia
ACTITUD Y PARTICIPACIÓN	Valoración de las intervenciones en clase, planteando dudas o cuestiones, interviniendo en la propuesta de soluciones y corrigiendo errores. Realización de tareas y pruebas en el aula. Revisión de tareas realizadas en casa, ejercicios de refuerzo, y trabajos monográficos.	Media aritmética de las calificaciones otorgadas en estos instrumentos	**10 %**
PRUEBAS CORTAS	Pruebas objetivas orales u escrita sobre contenidos, cuestionarios moodle , kahoot.	Media aritmética de las calificaciones otorgadas en estos instrumentos	**40%**
EXAMEN TRIMESTRAL	Prueba escrita	Matemáticas	**50%**

Preferiblemente se realizará una prueba escrita trimestral donde se valorarán todo lo estudiado durante el trimestre. La valoración de la nota de este apartado se hará mediante la media aritmética de las calificaciones otorgadas en estos instrumentos por evaluación.

Recuperación de una evaluación:

Al ser la evaluación continua, la recuperación de una evaluación se hará aprobando la siguiente, siendo esa calificación la nota que obtendría el alumnado si en ese momento terminase el curso.

Calificación final en Convocatoria ordinaria de Junio:

Para superar la asignatura, entiéndase que cada evaluación superada aprueba la anterior, ya que la evaluación es continua, se obtiene la calificación final como la nota **ponderada** al valor de cada trimestre, considerando 1/6 para el primero, 1/3 para el segundo y 1/2 para el tercero. Se valorará positivamente una **trayectoria de superación.** Si el alumnado quisiera mejorar su calificación final, el profesorado a criterio suyo podrá realizarle las pruebas escritas que considere necesarias.

IX.2.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE MATEMÁTICAS II DE CIENCIAS 2º BACHILLERATO

El primer bloque, *Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas*, se desarrolla de forma transversal imbricándose en el resto de bloques. Se valorará además el trabajo en clase, las tareas propuestas para realizar en casa y la actitud en clase; así como la asistencia a clase y la puntualidad.

	Instrumentos de Evaluación	Valoración	Proporción de la calificación de la materia
ACTITUD Y PARTICIPACIÓN	Valoración de las intervenciones en clase, planteando dudas o cuestiones, interviniendo en la propuesta de soluciones y corrigiendo errores. Realización de tareas y pruebas en el aula. Revisión de tareas realizadas en casa, ejercicios de refuerzo, y trabajos monográficos.	Media aritmética de las calificaciones otorgadas en estos instrumentos	**10 %**
PRUEBAS CORTAS	Pruebas objetivas orales u escrita sobre contenidos, cuestionarios moodle , kahoot.	Media aritmética de las calificaciones otorgadas en estos instrumentos	**40%**
EXAMEN TRIMESTRAL	Prueba escrita	Matemáticas	**50%**

Preferiblemente se realizará una prueba escrita trimestral donde se valorarán todo lo estudiado durante el trimestre. La valoración de la nota de este apartado se hará mediante la media aritmética de las calificaciones otorgadas en estos instrumentos por evaluación.

Recuperación de una evaluación:

Al ser la evaluación continua, la recuperación de una evaluación se hará aprobando la siguiente, siendo esa calificación la nota que obtendría el alumnado si en ese momento terminase el curso.

Calificación final:

Para superar la asignatura, entiéndase que cada evaluación superada aprueba la anterior, ya que la evaluación es continua, se obtiene la calificación final como la nota **ponderada** al valor de cada trimestre, considerando 1/6 para el primero, 1/3 para el segundo y 1/2 para el tercero. Se valorará positivamente una **trayectoria de superación.** Si el alumnado quisiera mejorar su calificación final, el profesorado a criterio suyo podrá realizarle las pruebas escritas que considere necesarias.

Informes y orientaciones prueba extraordinaria de Junio

A los alumnos o alumnas que no hayan sido evaluados positivamente en junio, el profesor o profesora correspondiente les entregará un informe dónde se harán constar **los objetivos básicos no alcanzados, los contenidos relacionados con los objetivos no alcanzados,** así como **las actividades de preparación** para la prueba de recuperación que se realizará en el mes de junio.

En la calificación extraordinaria de junio se tendrá en cuenta **la calificación de la prueba escrita,** atendiendo a los criterios de calificación del curso y materia en la que se encuentre matriculado el alumnado.

IX.2.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE MATEMÁTICAS DE CIENCIAS APLICADAS 2º BACHILLERATO

El primer bloque, *Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas*, se desarrolla de forma

transversal imbricándose en el resto de bloques. En los bloques II, III, IV y V se realizarán al menos dos exámenes (salvo en el caso de Matemáticas I y II que tendrán sólo un examen en el bloque V). Se valorará además el trabajo en clase, las tareas propuestas para realizar en casa y la actitud en clase; así como la asistencia a clase y la puntualidad.

La Evaluación se realizará por bloques temáticos.

	Instrumentos de Evaluación	**Valoración**	**Proporción de la calificación de la materia**
ACTITUD Y TRABAJO	Intervenciones en clase, actitud ante el trabajo individual y en grupo. Asistencia a clase y puntualidad. Realización de tareas propuestas o pruebas.	Media aritmética de las calificaciones otorgadas en estos instrumentos	**20%**
EXÁMENES	Pruebas objetivas sobre contenidos	Media ponderada de las calificaciones otorgadas en estos instrumentos	**80%**

La Evaluación se realizará por bloques temáticos. Los exámenes realizados en cada bloque no eliminarán materia y se hará la media ponderada con pesos que irán aumentando según aumente la materia.

La calificación final de cada bloque será la nota resultante al hacer la media ponderada, según los criterios de calificación indicados.

Cada bloque se aprueba obteniendo una calificación igual o superior a **5**.

Las calificaciones de las evaluaciones serán orientativas

Recuperación de un bloque:

Los alumnos y alumnas tendrán la oportunidad de **recuperar** asignatura por bloque. Realizarán los trabajos y las tareas de refuerzo que el profesor o profesora les proponga. Se realizarán controles o exámenes de recuperación del bloque.

Para superar la asignatura el alumno o alumna deberá aprobar todos los bloques.

Calificación final:

La calificación final atenderá a los siguientes porcentajes de las notas de los bloques respectivos o de la recuperación en su caso:

BLOQUES	**%**	**BLOQUE I: PROCESOS MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS**	**%**
NÚMEROS Y ÁLGEBRA	**25%**	**5%**	**30%**
GEOMETRÍA	**25%**	**5%**	**30%**

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	**35%**	**5%**	**40%**

Como el primer bloque, *Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas*, se desarrolla de forma transversal, al imbricarse en el resto de bloques corresponde un **5%** en cada uno.

Informes y orientaciones prueba extraordinaria de Junio

A los alumnos o alumnas que no hayan sido evaluados positivamente en junio, el profesor o profesora correspondiente les entregará un informe dónde se harán constar **los objetivos básicos no alcanzados, los contenidos relacionados con los objetivos no alcanzados,** así como **las actividades de preparación** para la prueba de recuperación que se realizará en el mes de junio.

En la calificación extraordinaria de junio se tendrá en cuenta la valoración obtenida en las distintas partes de la asignatura ya superadas en junio, y, para las partes no superadas, **la calificación en dicha prueba,** aplicando el tipo de media (aritmética o ponderada) atendiendo a los criterios de calificación del curso y materia en la que se encuentre matriculado el alumnado.

IX.3 PROTOCOLO DE ABANDONO DE LA ASIGNATURA

El abandono de una asignatura es un PROCESO INTENCIONAL, del que el alumno es consciente y responsable. Se desarrollan unas actitudes negativas que son en el tiempo.

Diagnóstico del abandono de asignaturas.

Se entiende que un alumno o una alumna han abandonado el estudio de una asignatura si concurre alguna de estas circunstancias:

1. Faltas de asistencia, sin justificar adecuadamente, en un 25% ó más de las clases de la asignatura.

2. El alumno o la alumna muestra una actitud en clase de nula o mínima colaboración: no trae materiales, charla, no se centra, acumula partes disciplinarios, etc. Así como no presenta las tareas mandadas para casa.

3. Las pruebas escritas las entrega frecuentemente en blanco o prácticamente sin hacer. O bien, no responde frecuentemente a las cuestiones de los exámenes orales. En el cuaderno o soporte informático de la asignatura no aparecen, sistemáticamente, las actividades propuestas en el aula ni las explicaciones que el profesor exige que queden recogidas en dicho cuaderno o soporte informático.

4. No colabora con el profesorado que propone un plan de recuperación de las asignaturas no superadas.

5. Hace ostentación de su actitud de abandono de la asignatura, mientras que en la mayoría de las asignaturas tiene un comportamiento distinto.

6. No se presenta a la convocatoria extraordinaria y no presenta los trabajos y actividades exigidos para concurrir a dicha convocatoria.

Tras la entrega de calificaciones de la 1ª o 2ª evaluación se procederá a informar a las familias a través del tutor de las circunstancias que pueden conducir al abandono.

X. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA ESO

Según la Orden de 15 de Enero de 2021 en su CAPÍTULO III referente a la Atención a la diversidad, en su Sección 1.ª Artículo 11 la define como:

Se entiende por **atención a la diversidad** el conjunto de actuaciones y medidas educativas que garantizan la mejor respuesta a las necesidades y diferencias de todos y cada uno de los

alumnos y alumnas en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje en contextos educativos ordinarios.

Se pretende que las actividades y las propuestas de trabajo en la clase de matemáticas favorezcan la adquisición de aprendizajes a distinto nivel en función del punto de partida y las posibilidades del alumnado.

Los principios generales de actuación para la atención a la diversidad son los siguientes:

a) La consideración y el respeto a la diferencia, así como la aceptación de todas las personas como parte de la diversidad y la condición humana.

b) La personalización e individualización de la enseñanza con un enfoque inclusivo, dando respuesta a las necesidades educativas del alumnado, ya sean de tipo personal, intelectual, social, emocional o de cualquier otra índole, que permitan el máximo desarrollo personal y académico del mismo.

c) La detección e identificación temprana de las necesidades educativas del alumnado que permita adoptar las medidas más adecuadas para garantizar su éxito escolar. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa deberán ponerse en práctica tan pronto como se detecten las necesidades, estarán destinadas a responder a las situaciones educativas concretas del alumnado y al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de Educación Secundaria Obligatoria y no podrán suponer una discriminación que impida al alumnado alcanzar dichos elementos curriculares.

d) La igualdad de oportunidades en el acceso, la permanencia, la promoción y titulación en la etapa. El marco indicado para el tratamiento del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo es aquel en el que se asegure un enfoque multidisciplinar, mediante la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas facilitadoras para la individualización de la enseñanza, asegurándose la accesibilidad universal y el diseño para todos y todas, así como la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atienda al alumnado y, en su caso, de los departamentos de orientación.

e) La equidad y excelencia como garantes de la calidad educativa e igualdad de oportunidades, ya que esta solo se consigue en la medida en que todo el alumnado aprende el máximo posible y desarrolla todas sus potencialidades.

X.1. PROGRAMAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

1. Se establecerán los siguientes programas de atención a la diversidad: programas de refuerzo del aprendizaje, programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales de primero, y programas de profundización.

2. En el contexto de la evaluación continua, cuando el progreso del alumno o la alumna no sea adecuado, se establecerán programas de refuerzo del aprendizaje. Estos programas se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes que deba adquirir el alumnado para continuar su proceso educativo.

3. Asimismo, se podrá establecer programas de profundización para el alumnado especialmente motivado para el aprendizaje o para aquel que presente altas capacidades intelectuales.

4. Se informará periódicamente a las familias de la evolución del alumnado al que se le apliquen dichos programas.

X.2. PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE.

Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria. Dichos programas se desarrollarán, en su caso, en el horario lectivo correspondiente a las materias objeto de refuerzo.

Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

a) Alumnado que no haya promocionado de curso: Alumnado Repetidor

b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias/ámbitos del

curso anterior: Alumnado con Matemáticas pendientes de cursos anteriores

c) Alumnado que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y/o el equipo docente presente dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión: Programas de Adaptación Curricular.

X.2.1. PLANES ESPECÍFICOS PERSONALIZADOS PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONE DE CURSO (REPETIDORES)

El alumnado que no promocione de curso seguirá un conjunto de actividades, programadas y supervisadas por el profesor del curso correspondiente, con el fin de reforzar aquellas deficiencias que manifieste, las cuales han dado lugar a no superar la asignatura.

El plan se desarrollará partiendo de la información obtenida en la prueba inicial y de los informes personalizados. Una vez detectadas las carencias, se realizará lo siguiente:

- Prestar una atención especial e interés por la motivación del alumno o alumna. Reforzando aquellas competencias, contenidos y actitudes en las que haya mostrado dificultades en el curso anterior.
- Situarlos en el aula próximos al profesor o profesora, para poder realizar un mejor seguimiento y observación de la evolución de su aprendizaje.
- En caso necesario, por carencias significativas, realizará un cuaderno de actividades básicas.

X.2.2. PROGRAMA DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS (PENDIENTES)

Se establece un plan de seguimiento, aprobado por unanimidad por los miembros del Departamento, para la recuperación de las materias de una manera global y común en cada uno de los cursos en que haya alumnos y alumnas con pendientes.

El plan de seguimiento para la recuperación de las materias de una manera global y común en cada uno de los cursos en que haya alumnos y alumnas con pendientes es el siguiente:

El profesorado encargado de evaluar la asignatura de matemáticas pendiente será el profesor de matemáticas del curso en el que se encuentra matriculado el alumnado.

<u>Evaluación ordinaria:</u>

El alumnado de 2º y 4º de ESO con Matemáticas pendientes de cursos anteriores será evaluado de la siguiente forma:

1. El alumnado que apruebe segunda evaluación del curso en el que se encuentren matriculados aprobará la asignatura pendiente, ya que al ser continua la evaluación se van superando los contenidos del curso anterior.

2. En el caso de que el alumnado no se encuentre en el caso anterior será evaluado de la siguiente forma:

    a. Se valoraran la actitud en general y el trabajo desarrollado en las materias de Matemáticas del curso en el que se encuentre matriculado.

    b. Aproximadamente a principios de Mayo se realizará una prueba escrita donde deberá tener su cuaderno perfectamente documentado y completo para que le ayude a preparar la prueba.

La calificación de la materia pendiente se realizará con la siguiente ponderación:

ACTITUD	25%
TRABAJO	25%

PRUEBA ESCRITA	50%

X.2.3.MEDIDAS ESPECÍFICAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

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

2. El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo puede requerir en algún momento de su escolaridad alguna medida específica de atención a la diversidad, que se aplicará de forma progresiva y gradual, siempre y cuando no se pueda ofrecer una atención personalizada con las medidas generales de carácter ordinario.

3. Las medidas específicas de atención a la diversidad son aquellas que pueden implicar, entre otras, la modificación significativa de los elementos del currículo para su adecuación a las necesidades del alumnado, la intervención educativa impartida por profesorado especialista y personal complementario, o la escolarización en modalidades diferentes a la ordinaria.

4. Entre las medidas específicas de atención a la diversidad se encuentran:

a) El apoyo dentro del aula por profesorado especialista de Pedagogía Terapéutica o Audición y Lenguaje, personal complementario u otro personal. Excepcionalmente, se podrá realizar el apoyo fuera del aula en sesiones de intervención especializada, siempre que dicha intervención no pueda realizarse en ella y esté convenientemente justificada.

b) Las adaptaciones de acceso de los elementos del currículo para el alumnado con necesidades educativas especiales.

c) Las adaptaciones curriculares significativas de los elementos del currículo dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales. La evaluación continua y la promoción tomarán como referencia los elementos fijados en ellas.

d) Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

e) Las adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.

f) La atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.

En particular los principios de actuación para atender la diversidad en las clases de Matemáticas serán los siguientes:

1º) Las actividades de enseñanza y aprendizaje, se acomodarán a las necesidades del alumnado de forma que puedan sacar el máximo partido de ellas con sus capacidades e intereses. Para ello, se adoptarán como principales estrategias:

- Utilizar lenguajes diferentes (de mayor a menor nivel de abstracción) para expresar los mismos conceptos.
- Dedicar una atención y ayuda individualizada al alumnado que más lo necesite en determinados momentos de la clase.
- Proporcionar actividades de recuperación, centradas en contextos reales, para ayudar al alumno o alumna a comprender mejor los conceptos.
- Proporcionar materiales concretos que faciliten la comprensión de las nociones matemáticas tratadas.

2º) A los alumnos y alumnas con mayor capacidad e interés por las Matemáticas se les proporcionarán actividades de ampliación para la clase o trabajos para realizar en casa, dándoles, además de una atención personalizada, acceso a libros, documentos, materiales y recursos

didácticos disponibles en el Departamento que les permitan desarrollar las actividades y trabajos propuestos.

3º) Se plantearán distintos niveles de exigencia, sobre los mismos contenidos, tanto en los tipos de actividades de enseñanza aprendizaje como en las pruebas objetivas que se realicen.

4º) Se realizarán adaptaciones no significativas a los alumnos que las requieran.

5º) Se mantendrá una relación de coordinación y colaboración con el Departamento de Orientación, principalmente con la profesora de Apoyo.

Los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales reciben clases de apoyo.

X.2.4. PROGRAMAS DE PROFUNDIZACIÓN

Tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales. Consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

Dichos programas se desarrollarán en el horario lectivo correspondiente a las materias objeto de enriquecimiento.

X.2.5. PROGRAMAS DE ADAPTACIÓN CURRICULAR.

X.2.5.1 PROGRAMAS DE ADAPTACIÓN CURRICULAR.

1. La escolarización del alumnado que siga programas de adaptación curricular se regirá por los principios de normalización, inclusión escolar y social, flexibilización y personalización de la enseñanza.

2. Las adaptaciones curriculares se realizarán para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo y requerirán una evaluación psicopedagógica previa.

3. Las adaptaciones curriculares podrán contar con apoyo educativo, preferentemente dentro del grupo clase y, en aquellos casos en que se requiera, fuera del mismo, de acuerdo con los recursos humanos asignados al centro. La organización de estos apoyos quedará reflejada en el proyecto educativo del centro.

X.2.5.2 PROGRAMAS CURRICULAR DE ACCESO.

Las adaptaciones curriculares de acceso serán de aplicación para el alumnado con necesidades educativas especiales. Suponen modificaciones en los elementos para el acceso a la información, a la comunicación y a la participación, precisando la incorporación de recursos específicos, la modificación y habilitación de elementos físicos y, en su caso, la participación de atención educativa complementaria que faciliten el desarrollo de las enseñanzas.

X.2.5.3 ADAPTACIÓN CURRICULAR SIGNIFICATIVA.

1. Las adaptaciones curriculares significativas irán dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales, con la finalidad de facilitar la accesibilidad de los mismos al currículo.

2. Las adaptaciones curriculares significativas suponen la modificación de los elementos del currículo, incluidos los objetivos de la etapa y los criterios de evaluación. Se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave.

3. Las adaptaciones curriculares significativas podrán aplicarse cuando el alumnado presente un desfase curricular de al menos dos cursos en la materia objeto de adaptación entre el nivel de competencia curricular alcanzado y el curso en que se encuentre escolarizado.

4. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 17.1.b) de la 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, la elaboración de las adaptaciones curriculares significativas corresponderá al profesorado especializado para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales, con la colaboración del profesorado de la materia encargado de su impartición, y contará con el asesoramiento del departamento de orientación.

5. La aplicación, seguimiento, así como la evaluación de las materias con adaptaciones curriculares significativas serán compartidas por el profesorado que las imparta y por el profesorado especializado para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales.

X.2.5.4 ADAPTACIÓN CURRICULAR PARA EL ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES.

1. Las adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales estarán destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado del alumnado con altas capacidades intelectuales, contemplando propuestas curriculares de ampliación y, en su caso, de flexibilización del período de escolarización.

2. La propuesta curricular de ampliación de una materia supondrá la modificación de la programación didáctica con la inclusión de criterios de evaluación de niveles educativos superiores, siendo posible efectuar propuestas, en función de las posibilidades de organización del centro, de cursar una o varias materias en el nivel inmediatamente superior.

3. La elaboración, aplicación, seguimiento y evaluación de las adaptaciones curriculares serán responsabilidad del profesor o profesora de la materia correspondiente, con el asesoramiento del departamento de orientación y la coordinación del tutor o la tutora.

X.3. PROGRAMAS DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y DEL RENDIMIENTO

La organización general y finalidad de los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 24 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, los centros docentes organizarán los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento a partir del segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria para el alumnado que lo precise, con la finalidad de que puedan cursar el cuarto curso por la vía ordinaria y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El alumnado destinatario, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, estos programas irán dirigidos preferentemente a aquellos alumnos y alumnas que presenten dificultades relevantes de aprendizaje no imputables a falta de estudio o esfuerzo.

X.3.1. INTRODUCCIÓN.

El programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento es una medida más de atención a la diversidad a lo largo de la enseñanza obligatoria. Andalucía en el DECRETO 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en su artículo 24 establece:

1. Los centros docentes organizarán los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento a los que se refiere el artículo 19 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, a partir del segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria, en función de lo que establezca por Orden la Consejería competente en materia de educación.

2. Estos programas estarán dirigidos preferentemente al alumnado al que se refiere el artículo 19.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

3. El equipo docente podrá proponer a los padres, madres o quienes ejerzan la tutela legal, la incorporación a un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento de aquellos alumnos y

alumnas que hayan repetido al menos un curso en cualquier etapa, y que una vez cursado el primer curso de Educación Secundaria Obligatoria, no estén en condiciones de promocionar al segundo curso, o que una vez cursado el segundo curso, no estén en condiciones de promocionar al tercero. El programa se desarrollará a lo largo del curso segundo en el primer supuesto. Aquellos alumnos y alumnas que, habiendo cursado el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, no estén en condiciones de promocionar al cuarto curso, podrán incorporarse excepcionalmente a un programa de diversificación curricular para repetir tercer curso. En todo caso, su incorporación requerirá la evaluación tanto académica como psicopedagógica y la intervención de la Administración educativa en los términos que esta establezca, y se realizará una vez oídos los propios alumnos o alumnas y sus padres, madres o tutores legales.

4. En los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento se utilizará una metodología específica a través de la organización de contenidos, actividades prácticas y, en su caso, de materias, diferente a la establecida con carácter general, que garantice el logro de los objetivos de etapa y la adquisición de las competencias correspondientes, con la finalidad de que los alumnos y alumnas puedan cursar el cuarto curso por la vía ordinaria y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Además, se potenciará la acción tutorial como recurso educativo que pueda contribuir de manera especial a subsanar las dificultades de aprendizaje y a atender las necesidades educativas del alumnado.

5. Los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento estarán organizados por materias diferentes a las establecidas con carácter general y en los mismos, de acuerdo con lo que disponga por Orden la Consejería competente en materia de educación, se podrán establecer al menos tres ámbitos específicos compuestos por los siguientes elementos formativos:
a) Ámbito de carácter lingüístico y social, que incluirá al menos las materias troncales Lengua Castellana y Literatura y Geografía e Historia.
b) Ámbito de carácter científico-matemático, que incluirá al menos las materias troncales Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas.
c) Ámbito de lenguas extranjeras.

6. Se crearán grupos específicos para el alumnado que siga estos programas, el cual tendrá, además, un grupo de referencia con el que cursará las materias no incluidas en los ámbitos citados.

7. La evaluación del alumnado que curse un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento tendrá como referente fundamental las competencias clave y los objetivos
de la Educación Secundaria Obligatoria, así como los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

8. La Consejería competente en materia de educación garantizará que el alumnado con discapacidad que participe en estos programas disponga de los recursos de apoyo que, con carácter general, se prevean en el marco de la planificación de la Administración educativa

En la presente programación, nos basaremos en la ORDEN de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, estableciendo en su Artículo 42 la organización del currículo del programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento.

1. El currículo de los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento se organizará por materias diferentes a las establecidas con carácter general, y en el mismo se establecerán los siguientes ámbitos específicos compuestos por sus correspondientes elementos formativos:

a) Ámbito lingüístico y social, que incluirá los aspectos básicos del currículo correspondiente a las materias troncales Geografía e Historia, y Lengua Castellana y Literatura.
b) Ámbito científico-matemático, que incluirá los aspectos básicos del currículo correspondiente a las materias troncales Matemáticas, Biología y Geología, y Física y Química.

2. Asimismo, los centros docentes, en función de los recursos de los que dispongan, podrán establecer un ámbito de lenguas extranjeras, en el que se incluirán los aspectos básicos del currículo correspondiente a la materia troncal Primera Lengua Extranjera.

3. Además, los centros docentes, en función de los recursos de los que dispongan, podrán incluir en el ámbito científico-matemático los aspectos básicos del currículo correspondiente a la materia específica Tecnología o bien crear un ámbito práctico para abordar dicho currículo.

4. La decisión sobre la creación de los ámbitos a los que se refieren los apartados 2 y 3 se tomará buscando el máximo equilibrio posible entre el tiempo que el alumnado pasa en el grupo del programa y el que pasa en su grupo de referencia.

5. Los elementos formativos del currículo de los ámbitos que se establezcan se organizarán teniendo en cuenta la relevancia social y cultural de las materias que abordan, así como su idoneidad para que el alumnado pueda alcanzar los objetivos y las competencias que le permitan promocionar a cuarto curso al finalizar el programa y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Hablar de la diversidad de los alumnos no resulta algo tan sencillo, pues son muchos y muy diferentes los factores que marcan esa diversidad. Así, en el interior de las aulas del PMAR -de igual forma que en las clases ordinarias- encontramos una situación compleja en la que cada alumno muestra su diversidad en razón de sus intereses, de sus expectativas de futuro, de la situación social y familiar, de las deficiencias pedagógicas de etapas anteriores, de la complejidad del proceso de adaptación de una situación cada vez más multicultural, que debe abocar en un sistema educativo de interculturalidad.

Partimos del hecho de que todos los alumnos son diversos, porque en la diferencia radica la identidad. Por ello, hay que encontrar el modo de ofrecer una enseñanza en las aulas que sea eficaz para todos/as. Se trata en definitiva que los alumnos/as aprendan más y mejor, y dado que en el PMAR se trata de grupos reducidos de alumnos, en los que se intenta desarrollar metodologías activas y orientadas hacia la autoafirmación y la confianza en sí mismos, se propone para este **Ámbito Científico-Matemático** la confección de un material flexible que sirva para todos los alumnos/as que necesitan acogerse al Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento.

X.3.2 PROGRAMACIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO DE PMAR DE 2º DE ESO

X.3.2.1 OBJETIVOS DE LA ETAPA.

El Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación Secundaria obligatoria en la comunidad Autónoma de Andalucía, y conforme a lo dispuesto en 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, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la

ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

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

j) conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

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

a) conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal

X.3.2.2 OBJETIVOS DE LA MATERIA.

El Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación Secundaria obligatoria en la comunidad Autónoma de Andalucía, y conforme a lo dispuesto en el artículo 11 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado capacidades que le permitan:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

matemáticas.

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

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica.

Así mismo, la enseñanza de la Física y Química en esta etapa contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

X.2.2.3 COMPETENCIAS CLAVE.

Las competencias clave del currículo ayudan a definir los estándares de aprendizaje evaluables de una determinada asignatura en un nivel concreto de enseñanza; es decir, las

capacidades y las actitudes que los alumnos deben adquirir como consecuencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Una competencia no solo implica el dominio del conocimiento o de estrategias o procedimientos, sino también la capacidad o habilidad de saber cómo utilizarlo (y por qué utilizarlo) en el momento más adecuado, esto es, en situaciones diferentes.
De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el decreto 211/2016, 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 las competencias del currículo serán las siguientes:

Las competencias claves del currículo son las siguientes:
- Comunicación lingüística: CCL
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: CMCT
- Competencia digital: CD
- Aprender a aprender: CPAA
- Competencias sociales y cívicas: CSC
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: SIE
- Conciencia y expresiones culturales: CEC

La enseñanza de las materias del ámbito científico-matemático contribuye a la adquisición de las competencias necesarias por parte de los alumnos para alcanzar un pleno desarrollo personal y la integración activa en la sociedad. El quehacer matemático, además, sirve de herramienta para el dominio de las demás materias.

Competencia en comunicación lingüística

El ámbito científico-matemático amplía las posibilidades de comunicación ya que su lenguaje se caracteriza por su rigor y su precisión. Además la comprensión lectora en la resolución de problemas requiere que la explicación de los resultados sea clara y ordenada en los razonamientos. A lo largo del desarrollo de la asignatura los alumnos se enfrentarán a la búsqueda, interpretación, organización y selección de información contribuyendo así a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística. La información se presenta de diferentes formas (mapas, gráficos, observación de fenómenos, textos científicos etc.) y requiere distintos procedimientos para su comprensión. Por otra parte, el alumno desarrollará la capacidad de transmitir la información, datos e ideas sobre el mundo en el que vive empleando una terminología específica y argumentando con rigor, precisión y orden adecuado en la elaboración del discurso científico en base a los conocimientos que vaya adquiriendo.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

La mayor parte de los contenidos de este ámbito tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias básica en ciencia y tecnología. Este ámbito engloba disciplinas científicas que se basan en la observación, interpretación del mundo físico e interacción responsable con el medio natural. Esta competencia desarrolla y aplica el razonamiento lógico-matemático con el fin de resolver eficazmente problemas en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma científica-matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades científico-matemáticas, utilizar los símbolos científicos y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas. Se busca en el alumno que tenga una disposición favorable y de progresiva seguridad, confianza y familiaridad hacia los elementos y soportes científico-matemáticos con el fin de utilizar espontáneamente todos los medios que el ámbito les ofrece.

Competencia digital

El proceso inicial de aprendizaje se ha enriquecido y diversificado por el universo audiovisual que Internet y los dispositivos móviles ponen al alcance de toda la Comunidad Educativa, permitiendo que las fronteras del conocimiento se abran más allá de la escuela. Se busca que los alumnos tengan una actitud más participativa, más visible, activa y comprometida con el uso de estas tecnologías. La competencia digital facilita las destrezas relacionadas con la búsqueda, selección, recogida y procesamiento de la información procedente de diferentes soportes, el razonamiento y la evaluación y selección de nuevas fuentes de información, que debe ser tratada de forma adecuada y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y a la comprobación de la solución.

Competencias sociales y cívicas

- Adquirir los conocimientos matemáticos básicos para poder interpretar correctamente los problemas sociales expresados mediante lenguaje matemático. Adquirir conciencia de que cualquier persona, con independencia de su condición, puede lograr conocimientos matemáticos.

- Lograr la base científica necesaria para participar de forma consciente y crítica en la sociedad tecnológicamente desarrollada en la que vivimos.

- Tomar conciencia de los problemas ligados a la preservación del medio ambiente y de la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible a través de la contribución de la Física y la Química.

Aprender a aprender

- Mostrar interés por las matemáticas más allá de lo visto en ámbito de la educación formal.

- Mejorar sus capacidades de ordenar su material de estudio, de realizar esquemas, apuntes y de estudiar de forma autónoma.

- Analizar los fenómenos físicos y químicos, buscando su justificación y tratando de identificarlos en el entorno cotidiano.

- Desarrollar las capacidades de síntesis y de deducción, aplicadas a los fenómenos físicos y químicos.

- Representar y visualizar modelos que ayuden a comprender la estructura microscópica de la materia.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

-Desarrollar la capacidad de proponer hipótesis originales que justifiquen los fenómenos observados en el entorno y diseñar la forma de verificarlas, de acuerdo con las fases del método científico.

-Ser capaz de llevar a cabo proyectos o trabajos de campo sencillos relacionados con la Física y la Química.

-Potenciar el espíritu crítico y el pensamiento original para afrontar situaciones diversas, cuestionando así los dogmas y las ideas preconcebidas.

X.3.2.4 CONTENIDOS.

Los contenidos de esta programación se han elaborado teniendo en cuenta el currículo recogido en el DECRETO111/2016 de Andalucía y Real Decreto 1105/2014, pero sobre todo, teniendo en cuenta el nivel del que partimos (DESCRITO EN EL PUNTO 5: LA METODOLOGÍA) y tomando como referente fundamental las competencias clave y los objetivos de la ESO.

Por tanto, tomando como punto de referencia los dos niveles en los que hemos agrupado los alumnos/as de la clase y la continuidad de la materia de Matemáticas, en cada bloque y en cada unidad de contenidos, está descrito: unidad "N" y unidad "0N":

En la Unidad N, están recogidos los contenidos mínimos y criterios de valuación correspondientes a la unidad "N" de 2º de ESO, y será el punto de llegada para todos los alumnos del grupo, y en la Unidad "0N" están recogidos los contenidos y criterios de evaluación correspondientes a 1º de ESO y PRIMARIA , que son necesarios para adquirir los contenidos de la unidad N, y que serán el punto de partida para los alumnos del grupo 0 y de cualquier otro alumno que lo necesite.

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS PMAR NIVEL I DE 2º ESO

Primer trimestre:

Temario Matemáticas: 62 sesiones en total.

Unidad 1: Números enteros. Divisibilidad. ——> 12 sesiones.

Unidad 2: Fracciones y números decimales. ——> 14 sesiones.

Unidad 3: Potencias y raíces. ——> 12 sesiones.

Unidad 4: Proporcionalidad y porcentajes. ——> 10 sesiones.

Unidad 5: Polinomios. ——> 14 sesiones.

Temario Física y Química: 30 sesiones en total.

Unidad 12: Las magnitudes y su medida. El trabajo científico. ——> 15 sesiones.

Unidad 13: Los cambios. Reacciones químicas. ——> 15 sesiones.

Segundo trimestre:

Temario Matemáticas: 50 sesiones en total.

Unidad 6: Ecuaciones de primer y segundo grado. ——> 20 sesiones.

Unidad 7: Triángulos. ——> 15 sesiones.

Unidad 8: Semejanzas. ——> 15 sesiones.

Temario Física y Química: 21 sesiones en total.

Unidad 15: Las fuerzas y sus efectos. ——> 21 sesiones.

Tercer trimestre:

Temario Matemáticas: 44 sesiones en total.

Unidad 9: Cuerpos en el espacio. ——> 12 sesiones.

Unidad 10: Rectas e hipérbolas. ——> 12 sesiones.

Unidad 11: Estadística y probabilidad. ——> 20 sesiones.

Temario Física y Química: 16 sesiones en total.

Unidad 16: Energía y preservación del medio ambiente. ——> 16 sesiones.

(Esta temporalización puede ser modificada por motivos pedagógicos, atendiendo a la demanda del alumnado).

X.3.2.5. METODOLOGÍA.

La metodología seguida en las clases de matemáticas seguirá los siguientes puntos: Teniendo en cuenta las recomendaciones de metodología didáctica de la ORDEN de 14 de julio de 2016, para la atención a la diversidad, proponemos:

- Una vez hecha la evaluación inicial del alumnado, atendiendo a los conocimientos previos que presentan y a sus capacidades, vamos a considerar dentro del aula, dos grupos:

  Grupo 0: Donde partimos de muy pocos conocimientos previos pues los alumnos/as de este grupo no se saben las tablas de multiplicar, y por tanto, tampoco realizan las operaciones básicas matemáticas como la multiplicación y la división (con una cifra alguno, pero con dos cifras o más, ninguno) Además, no tienen hábitos de razonamiento ni de lectura por lo que les resulta casi imposible enfrentarse a problemas con un nivel de primaria donde haya que realizar más de una operación matemática.

  Grupo 1: Partimos de los conocimientos que se deben adquirir en PRIMARIA, y el nivel de comprensión está en unos límites adecuados para la edad. La carencia mayor de este grupo es la falta de hábitos de estudio y de trabajo, tanto en casa como en clase, pues tienen una atención muy dispersa y son incapaces de estar concentrados en una misma tarea más de 5 o 10 minutos.

- En el desarrollo de los contenidos de esta programación, hay unidades (1, 2 3, y 5) donde los alumnos del grupo 0 tendrán que adquirir primero los conocimientos y destrezas desarrollados en las unidades 01, 02, 03 y 05, para más tarde, adquirir los aprendizajes imprescindibles descritos en las unidades 1, 2, 3 y 5 que le permitan el desarrollo de otros conocimientos.

- La dinámica de la clase será muy participativa. La profesora proporciona los contenidos teóricos mínimos que son necesarios para el desarrollo de la unidad y después, mediante fichas de trabajo, ordenadores , ejercicios orales, juegos y otros recursos, se irán trabajando y adquiriendo dichos contenidos, todo ello, fomentando una respetuosa comunicación y un trabajo cooperativo del alumnado, donde los alumnos/as del grupo 1 serán muchas veces tutores de los alumnos/as del grupo 0, intentando crear así, un ambiente de aceptación y colaboración.

- En todas las unidades se realizarán ejercicios cuyos enunciados estén relacionados con el entorno del alumno/a de forma que se dote de mayor globalidad, sentido y significatividad a los aprendizajes.

- Habrá clases más prácticas para afianzar aprendizajes y con una metodología basada sobre todo en juegos que refuercen lo ya trabajado, como cartas, dados, bingo matemático, dominós matemáticos, tamgram, etc. o en el uso de ordenadores con webs como "usa el coco" y "álgebra con papas", así como otras páginas con contenidos físico-químicos.

X.3.2.6 EVALUACIÓN.

Con carácter general se aplicarán los siguientes instrumentos de evaluación:

La observación directa y análisis del trabajo diario del alumno/a en clase (intervenciones orales, trabajo individual o en grupo, actitudes), comprobando la capacidad para la expresión escrita, el orden y la claridad de los ejercicios, la capacidad de utilizar el lenguaje específico correctamente…

Las pruebas escritas y orales (sin que estas deban suponer una valoración definitiva del alumnado), valorando la adquisición y memorización comprensiva de conceptos y procedimientos básicos. En caso de que un alumno no pueda asistir a una prueba escrita u oral, deberá presentar justificación documentada para tener derecho a la repetición de la prueba.

La supervisión del cuaderno de trabajo del alumnado, obteniendo información sobre la expresión escrita, el orden y la limpieza, y la corrección de ejercicios.

El comportamiento y la actitud que muestre el alumno/a frente a las actividades y trabajos planteados durante las diferentes sesiones a lo largo del curso.

X.3.2.6.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Para obtener calificación positiva en la materia, será necesario aprobar los tres trimestres correspondientes al curso académico. Una vez aprobados los tres trimestres, la calificación final será la media aritmética de las tres evaluaciones.

Para cada una de las evaluaciones se usarán los siguientes criterios de calificación:

CONCEPTO	INSTRUMENTOS	%
Dominio de criterios de evaluación asociados a los objetivos de cada unidad didáctica	Pruebas objetivas, tanto escritas, como orales o prácticas.	50 %
Cuaderno de trabajo	Observación semanal que quedará recogida en el cuaderno del profesor. Se valorará el orden, limpieza, corrección de ejercicios y la completitud.	15 %
Trabajo de Casa. - Tareas realizadas en casa	Observación diaria que quedará recogida en el cuaderno del profesor	10 %
Trabajo de clase - Tareas de clase	Observación diaria que quedará recogida en el cuaderno del profesor	15 %
Actitud - Actitud ante la asignatura	Observación diaria que quedará recogida en el cuaderno del profesor	10 %

-Faltas de asistencia injustificadas. - Retrasos. - Falta del material adecuado. - Comportamiento		

X.3.2.6.2 CRITERIOS DE RECUPERACIÓN.

Se realizarán exámenes de recuperación por evaluaciones. Es decir, si un alumno por ejemplo suspende la primera evaluación, podrá realizar un examen de recuperación después del periodo vacacional de navidades con el fin de recuperar dicha evaluación.

En la convocatoria ordinaria de junio, el alumnado que no haya aprobado los tres trimestres podrá recuperar aquello que tenga pendiente mediante una prueba estructurada por evaluaciones, en la que cada cual sólo tendrá que efectuar aquella parte que tenga suspensa.

Después de cualquier examen de recuperación, la nota final de esa evaluación será la media entre la nota anterior y la nota obtenida en dicho examen. En el caso de que el examen de recuperación esté aprobado y dicha media sea inferior a cinco, la nota de la evaluación será un cinco.

La calificación de la convocatoria Ordinaria (junio) se realizará efectuando la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que todas estén aprobadas. En caso contrario se considerará la asignatura con evaluación negativa.

X.3.2.7. RECURSOS.

a) Libros de texto: Ámbito Científico-Matemático Nivel I y II. de la Editorial Bruño.

b) Materiales didácticos seleccionados o elaborados por el profesorado

Actividades de introducción, fichas de trabajo, colecciones de actividades, o desarrollo completo de temas, problemas y aplicaciones, juegos o pequeñas investigaciones o etc.

Con ellos, el profesorado concreta y agiliza la propuesta de trabajo en al aula, orientan y ayudan al aprendizaje, facilitan la diversificación, la ampliación o el refuerzo, ayudan a optimizar el tiempo y sobre todo permiten adaptar el trabajo a las diferentes necesidades del alumnado y de las diferentes clases.

c) Recursos Digitales:

Aula Virtual del Juan de Mairena

Material online de Editorial Anaya, Editorial Bruño.

Diversas aplicaciones interactivas de Física y Química y Biolog.

En algunas clases podrá utilizarse el móvil como herramienta con una motivación pedagógica.

X.3.2.8 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad se considera como el conjunto de actuaciones educativas (medidas y programas) dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que le impida alcanzar la titulación correspondiente.

La atención a la diversidad se organizará, con carácter general, desde criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer las expectativas

La **Orden de 14 de julio de 2016,** por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, regula determinados aspectos de la atención a la diversidad en su capítulo IV.

Concretamente, en su artículo 35 hace referencia a las medidas y programas para atención a la diversidad, considerando que los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el **Capítulo VI del Decreto 111/2016**, de 14 de junio por el que se establece la ordenación y el currículo para la ESO en Andalucía.

En este sentido se hace referencia entre ellas a:

- Los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento. En la introducción de esta programación ya hemos hecho referencia a esta medida.

Teniendo en cuenta todo lo que refleja la legislación anteriormente descrita, comentar que la mayor medida de atención a la diversidad de esta programación, está reflejada en la metodología que se va a seguir y en la organización de los contenidos realizadas, donde las características de los alumnos/as que componen el grupo, ha sido el punto de partida principal.

X.3.2.9 ELEMENTOS TRANSVERSALES.

El tratamiento de los elementos transversales se manifiesta de dos formas:

- Mediante la actitud en el trabajo en clase, en la formación de los grupos, en los debates, en las intervenciones y directrices del profesor, etc.

- Además, en las materias se pone especial cuidado en que ni en el lenguaje, ni en las imágenes, ni en las situaciones de planteamiento de problemas existan indicios de discriminación por sexo, nivel cultural, religión, riqueza, aspecto físico, etc.

Además de este planteamiento general, algunos elementos transversales son los siguientes:

❖ **Educación del consumidor**

El hilo común es el cálculo numérico. Es fundamental dominar las operaciones y cálculos básicos para desenvolverse con éxito en la sociedad de consumo. Es importante que los alumnos logren interiorizar el ideal de consumo responsable y crítico.
Diversos ejercicios propuestos en la unidad nos aportan más ideas para profundizar en este tema: recaudación de una sala de teatro, pagar la cuenta en un restaurante ...

A la vista de estas actividades se puede profundizar y reflexionar sobre el valor del dinero, su utilización con fines consumistas, egoístas o solidarios, la relación entre el precio y la calidad de los artículos y por último establecer un debate sobre las marcas. Además conviene señalar la importancia de conocer nuestros derechos y deberes como consumidores.

❖ **Educación para la convivencia**

Diversos ejercicios y actividades nos inducen hacia la experiencia de compartir, de interesarse

sinceramente por las personas de nuestro entorno inmediato, de fomentar las relaciones personales, y en definitiva de convivir fomentando situaciones que permitan desarrollar actitudes de comprensión y comunicación con las personas que nos rodean.

Es importante destacar el esfuerzo por reconocer las individualidades, por respetar la diversidad de ideas y por erigir el diálogo como recurso para contrastar opiniones.

Hacer ver la importancia del turismo en nuestro país y la necesidad de convivir de manera armónica con las personas que nos visitan. Insistir en las ventajas de la convivencia plural, respetando las particularidades y autonomía de todos los miembros de nuestra comunidad.

❖ **Educación intercultural**

Al comenzar el estudio del Álgebra sería interesante recordar el origen árabe (al-jabr) del término. Fue gracias a la obra de Al-Khowarizmi como se comenzó a conocer el álgebra en Europa. Se aprovechará para comentar las enormes contribuciones matemáticas del mundo árabe.

Puede ser este un buen momento para inducir actitudes de respeto hacia los grupos culturalmente distintos en nuestro país y para reflexionar sobre la inmigración y la convivencia entre culturas.

❖ **Educación vial**

Una de las formas de utilizar las matemáticas como medio de integración de los alumnos en su entorno más inmediato y de adquisición y desarrollo de actitudes cívicas, es mediante la propuesta de problemas relacionados con la educación vial.

En el apartado de ejercicios y problemas propuestos, encontramos situaciones que hacen referencia a la elaboración de estrategias personales de estimación de distancias, velocidades, tiempos y espacios: caminante que recorre una cierta distancia con una velocidad media determinada, ciclista que al aumentar la velocidad tarda menos tiempo en llegar, pelotas y cohetes que son lanzados hacia arriba con cierta velocidad inicial,...).

Al hilo de estas situaciones se puede reflexionar sobre la conveniencia o no de aumentar la velocidad para intentar llegar antes, de la influencia del abuso del transporte privado en la congestión del tráfico, del ahorro de energía y la contaminación de las ciudades…

Reflexionar sobre las causas más habituales de los accidentes de coche y sensibilizar sobre las terribles consecuencias de los accidentes de tráfico.

❖ **Educación para la salud**

La educación para la salud parte de un concepto integral de la salud como bienestar físico y mental, individual, social y medioambiental. Entre los ejercicios propuestos encontramos uno que hace referencia al nivel de ruido de los coches; podemos aprovechar para reflexionar sobre el tema del excesivo ruido en determinados contextos cotidianos, aspecto que habitualmente los alumnos no consideran como relacionado con la salud.

Hay otros dos problemas, que nos hablan del peso ideal de hombres y mujeres, muy significativos para nuestros alumnos. Analizar la enorme importancia de llevar a cabo una alimentación correcta y adecuada y la necesidad de seguir hábitos de nutrición saludables.

Hacer hincapié en la necesidad de conocer las principales enfermedades que pueden afectarnos y del modo de prevenirlas y curarlas.

Además reflexionar sobre enfermedades como la ludopatía y reforzar la idea de que la probabilidad siempre está en contra del jugador.

❖ **Educación ambiental**

Estrechamente relacionado con el punto anterior encontramos herramientas suficientes para tratar la educación ambiental. Las grandes ciudades y sus circunstancias medioambientales nos pueden llevar a debatir, no sólo su influencia en la salud personal sino también en la "salud" del planeta. Encontramos problemas que hacen referencia a la Tierra. A partir de ellos se puede reflexionar sobre la toma de conciencia para preservar el planeta.

Al hilo de las reflexiones anteriores se puede enlazar con los problemas de contaminación y de consumo excesivo de energía, derivados de los diferentes medios de transporte. Otras actividades e imágenes nos sugieren reflexionar sobre el consumo de agua, expediciones de montañeros, pescadores, buceadores,... Se puede establecer un debate sobre las actividades que contribuyen al deterioro del planeta.

Todas estas circunstancias pueden servir para plantear la importancia del cuidado del medioambiente. Se puede plantear la recogida de datos y estudios sobre el crecimiento demográfico, la tala de bosques o los desastres naturales. Diversos problemas resueltos hacen referencia a los terremotos y al crecimiento de la población mundial. En este punto podría reflexionarse sobre las formas de relacionarse con el medio sin deteriorarlo.

❖ **Educación para Europa**

Todas las actividades a las que nos referimos arriba manejan constantemente el cálculo en euros. Puede ser interesante aprovechar para debatir sobre la utilidad de dicha unión monetaria y reflexionar sobre el compromiso, más allá de la utilización del mismo sistema monetario, que adquirimos al formar parte de esta Unión.

❖ **Educación no sexista**

Una pirámide de población del año 1991 incluye, además de la población clasificada por edad y sexo, los ocupados, los parados y los inactivos.

Establecer un debate sobre la integración de la mujer en el mercado laboral y las diferencias existentes entre hombres y mujeres en cuanto a su situación laboral. Se deberá incitar a la reflexión sobre la discriminación por sexo. Puede ser interesante pedirles que investiguen sobre la evolución de la situación laboral de la mujer.

Hacer hincapié en la importancia de evitar expresiones de tipo sexista en el lenguaje, así como de comportamientos de este tipo. Señalar la importancia de respetar a todas las personas y no valorarlas en función de su sexo.

❖ **Educación para la paz**

En consonancia con los aspectos reflejados en el tema del consumo, podemos establecer

comparaciones con los países menos favorecidos, en cuanto a salarios y coste de la vida.

Las ayudas económicas al Tercer Mundo pueden llevar a suscitar una reflexión sobre las desigualdades, la pobreza o el subdesarrollo como origen permanente de conflictos.

Señalar la necesidad de repartir la riqueza, y de la importancia de la solidaridad internacional como paso para evitar conflictos y lograr la paz.

X.3.2.10 PROYECTO LINGÜÍSTICO.

● La colaboración y aportación más importante del Ámbito Científico Matemático con el proyecto lingüístico, la realiza a través de la resolución de problemas puesto que la posible resolución de éstos, implica:

► Previamente, la traducción del lenguaje verbal,
► Posteriormente, la traducción del lenguaje verbal al lenguaje formal matemático.
► Y, por último, explicación, oral o escrita del procedimiento empleado en la resolución y el análisis o interpretación de los resultados.

Por ello, resulta fundamental en todo el proceso, la precisión en los lenguajes y el desarrollo de competencias de expresión oral y escrita.

Por todo lo descrito, se debe abordar la resolución de problemas en Matemáticas y Física y Química tanto desde el aprender a resolver problemas como desde el aprender a través de la resolución de problemas.

X.3.2.11 UNIDADES DIDÁCTICAS

X.3.2.11.1.MATEMÁTICAS

Los criterios de evaluación / estándares de aprendizaje deben ir asociados a una o a varias de las competencias siguientes:
a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL) b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) c) Competencia digital. (CD) d) Competencia aprender a aprender.(CAA) e) Competencias sociales y cívicas.(CSC) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP) g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

U.D. nº 1	Título: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
Contenidos:	
- Distribuciones estadísticas - Variables estadísticas cualitativas y cuantitativas. - Tablas de frecuencias. Construcción. Interpretación. - Gráficas estadísticas. Interpretación. Construcción de algunas muy sencillas. - Diagrama de barras. - Histograma.	

- Polígono de frecuencias.
- Diagrama de sectores.
- Parámetros estadísticos: media, mediana y moda

Criterios de evaluación

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
B5-1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos 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.
B5-3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.
B5-4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	X	X					
B1-11.1. 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.		X	X				
B5-1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.	X	X					
B5-1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	X	X			X		
B5-1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.	X	X		X	X		
B5-1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.	X	X		X	X		
B5-1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.	X	X	X	X	X		

U.D.nº 02	Titulo: NÚMEROS NATURALES

Contenidos:

PUNTO UNO: LOS NÚMEROS NATURALES:

- **Los números naturales**
  - Origen y evolución de los números.
    - Orden en el conjunto *N*.
    - La recta numérica. Representación de números naturales en la recta.
  - Los números grandes. Millones. Miles de millones. Billones.
- **Operaciones con números naturales**
  - Suma y resta. Propiedades.
  - Multiplicación. Propiedades.
  - División exacta. Relaciones con la multiplicación.
  - Expresiones con paréntesis y operaciones combinadas. Prioridad de las operaciones.
- **Resolución de problemas aritméticos**
  - Resolución de problemas aritméticos con números naturales.
  - Análisis crítico de las soluciones de un problema.

Criterios de evaluación

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

B2-1. Utilizar números naturales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.

B2-3. Desarrollar, 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.

B1-6. Desarrollar procesos de matematización a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	X	X		X			
B1-6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	X	X		X			
B1-6.2. 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.	X	X	X	X	X	X	
B2-1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	X	X	X	X			

U.D. nº 2	Título: LOS NÚMEROS ENTEROS

Contenidos:

- **Los números negativos**
  - Identificación de situaciones que hacen necesarios los números negativos (situaciones no cuantificables con números naturales).
  - El conjunto de los números enteros.
  - Los enteros en la recta numérica. Representación.
  - Ordenación de un conjunto de números enteros.
  - Valor absoluto de un número entero.
  - Opuesto de un número entero.
- **Suma y resta de números enteros**
  - Suma (resta) de dos números positivos, de dos negativos o de uno positivo y otro negativo.
  - Utilización de estrategias para el cálculo de sumas y restas con números positivos y negativos.
  - Manejo de las reglas para la supresión de paréntesis en expresiones con sumas y restas de enteros.
- **Multiplicación y cociente de números enteros**
  - Regla de los signos.
  - Orden de prioridad de las operaciones.
  - Simplificación y resolución de expresiones con paréntesis y operaciones combinadas en el conjunto de los enteros.

Criterios de evaluación

B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

B2-1. Utilizar números naturales y enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.

B2-2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.

B2-4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental o escrita), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	X	X		X	X		
B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	X	X		X	X		
B1-6.1. Identifica situaciones de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	X	X		X	X		
B1-6.2. Establece conexiones entre un	X	X		X	X		

problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.							
B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	X	X		X	X		
B1-8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	X	X		X	X		
B2-1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales y enteros,) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	X	X					
B2-1.2. 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.	X	X					
B2-2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado.	X	X					

Contenidos:

U.D. nº 03	Título: DIVISIBILIDAD

- **La relación de divisibilidad**
  - Identificación de números emparentados por la relación de divisibilidad.
  - Determinación de la existencia, o no, de relación de divisibilidad entre dos números dados.
- **Múltiplos y divisores de un número**
  - Estudio de si un número es múltiplo o divisor de otro.
  - Obtención del conjunto de divisores de un número.
    - Emparejamiento de elementos.
  - Obtención de la serie ordenada de múltiplos de un número.
- **Números primos y números compuestos**
  - Identificación-memorización de los números primos menores que 50.
  - Criterios de divisibilidad por 2, 3, 5 y 10.
  - Descomposición de un número en factores primos.
- **Mínimo común múltiplo de dos o más números**
    - Obtención del m.c.m. siguiendo procesos intuitivos o naturales.
    - Explicitación de la serie ordenada de múltiplos de cada número.
    - Selección, por intersección, de los múltiplos comunes.
    - Selección del menor múltiplo común.
  - Aplicación del algoritmo óptimo para el cálculo del mín.c.m. de dos o más números.
  - Resolución de problemas de m.c.d. y m.c.m.

Criterios de evaluación

B2-2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.

B2-4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental o escrita), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	X	X					
B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	X	X	X	X	X	X	X
B1-8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	X	X	X	X	X	X	X
B2-2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, y 10 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.	X	X		X			
B2-2.3. Identifica y calcula el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados.	X	X					
B2-4.2. Realiza cálculos con números naturales y enteros, decidiendo la forma más adecuada (mental o escrita), coherente y precisa.	X	X					

U.D. nº 3	Título: FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES.

Contenidos:

- **Los significados de una fracción**
  - La fracción como parte de la unidad.
- Comparación de fracciones con la unidad.
  - La fracción como cociente indicado.
    - Transformación de una fracción en un número decimal.
    - Transformación de un decimal en fracción (solo en los decimales exactos).
    - Comparación de fracciones, previo paso a forma decimal.
  - La fracción como operador.
    - Fracción de un número.
- **Equivalencias de fracciones**
  - Identificación y producción de fracciones equivalentes.
  - Transformación de un entero en fracción.
  - Simplificación de fracciones.
  - Relación entre los términos de dos fracciones equivalentes (igualdad de los productos cruzados).
    - Cálculo del término desconocido.
- **Reducción de fracciones a común denominador**
  - Comparación y ordenación de fracciones.
- **Suma y resta de fracciones**
  - Suma y resta de enteros y fracciones.
  - Resolución de expresiones con sumas, restas y fracciones.
    - Reglas para la eliminación de paréntesis en expresiones aritméticas con fracciones.
- **Producto de fracciones**
  - Producto de un entero y una fracción.
  - Producto de dos fracciones.

- Fracción de una fracción.

- **Cociente de fracciones**
  - Cociente de dos fracciones.
  - Cociente de enteros y fracciones.
- **Operaciones combinadas**
  - Interpretación de la prioridad de las operaciones en las expresiones con operaciones combinadas.
  - Resolución de expresiones con operaciones combinadas y paréntesis en el conjunto de las fracciones.
- **Resolución de problemas**
  - Problemas en los que se calcula la fracción de una cantidad.
  - Problemas en los que se conoce la fracción de una cantidad y se pide el total (problema inverso).
  - Problemas de suma y resta de fracciones.
  - Problemas de producto y cociente de fracciones.

- **El sistema de numeración decimal**
  - Órdenes de unidades decimales.
  - Equivalencias entre los distintos órdenes de unidades.
  - Tipos de números decimales: exactos, periódicos, otros.
  - Lectura y escritura de números decimales.
  - Aproximación de un decimal a un determinado orden de unidades.
- **Los decimales en la recta numérica**
  - Representación de decimales en la recta numérica.
  - Ordenación de números naturales.
  - Interpolación de un decimal entre dos dados.
- **Operaciones con números decimales**
  - Suma y resta.
  - Producto.
  - Cociente.
  - Aplicación de las propiedades de la división para eliminar las cifras decimales en el divisor.
  - Aproximación del cociente al orden de unidades deseado.
- **Resolución de problemas**
  - Resolución de problemas aritméticos con números decimales.

Criterios de evaluación

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
B2-1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios y decimales , sus operaciones y propiedades para recoger, intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
B2-4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental o escrita), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones y decimales, estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.
B2-3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	X	X					
B1-6.2. 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.	X	X			X		
B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	X	X		X			
B2-1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	X	X	X	X	X	X	X
B2-1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados	X	X	X	X	X	X	X
B2-2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.	X	X		X			
B1-8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	X	X		X			
B2-2.6. Realiza operaciones de redondeo de números decimales.	X	X					
B2-3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental o algoritmos de lápiz y papel, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	X	X					
B2-4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	X	X					

U.D. nº 4	Título: POTENCIAS Y RAÍCES
Contenidos:	
- Potencia - de base natural. - de base entera. - de base fraccionaria.	

- Propiedades de las potencias

- Operaciones combinadas
- Interpretación de la prioridad de las operaciones en las expresiones con operaciones combinadas.
- Resolución de expresiones con operaciones combinadas y paréntesis en el conjunto de las fracciones.

- Problemas

Criterios de evaluación

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
B2-1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios y decimales , sus operaciones y propiedades para recoger, intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
B2-4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental o escrita), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones y decimales, estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.
B2-3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	X	X					
B1-6.2. 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.	X	X			X		
B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	X	X		X			
B2-1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	X	X	X	X	X	X	X
B2-1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados	X	X	X	X	X	X	X
B2-2.7. Realiza operaciones de conversión	X	X		X			

entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.								
B1-8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	X	X		X				
B2-3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental o algoritmos de lápiz y papel, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	X	X						
B2-4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	X	X						

U.D. nº 5	Título: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES
Contenidos:	

- **Magnitudes y medidas.**
  Sistema Internacional. Unidades de longitud, capacidad, masa, superficie, volumen y tiempo.

- Relación de proporcionalidad entre magnitudes
- Relación de proporcionalidad directa.
- Relación de proporcionalidad inversa.

- Problemas de proporcionalidad directa
- Reducción a la unidad.
- Regla de tres directa.

- Problemas de proporcionalidad inversa
- Reducción a la unidad.
- Regla de tres inversa.

- Porcentajes
- Concepto de tanto por ciento.
- Relación entre porcentajes, fracciones y números decimales.

Criterios de evaluación

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

B2-1. 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.

B2-3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.

B2-5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos 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.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	X	X		X			
B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	X	X					
B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	X	X		X	X		
B1-8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	X	X					
B2-1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, interpretando, los resultados obtenidos.	X	X		X	X		
B2-2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.	X	X					
B2-3.1. 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.	X	X					

U.D. nº 6	Título: EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Contenidos:

- El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones.
- Valor numérico de una expresión algebraica.
- Operaciones con polinomios.

Criterios de evaluación

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

B2-6. 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.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	X	X		X			
B1-6.2. Establece conexiones entre	X	X	X	X	X	X	X

un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.							
B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	X	X		X	X		
B2-6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	X	X		X		X	
B2-6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.	X	X		X		X	

U.D.nº 7	Título: ECUACIONES

Contenidos:

- Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico).
- Ecuaciones de segundo grado con una incógnita (método algebraico).
- Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución.
- Resolución de problemas.

Criterios de evaluación

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
B1-6. Desarrollar procesos de matematización a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
B2-7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	X	X					
B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	X	X					

B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático	X	X			X		
B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	X	X		X			
B2-7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.	X	X		X			
B2-7.2. 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.	X	X		X			

U.D.nº 8	Título: ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

Contenidos:

- Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Método de resolución.
- Resolución de problemas.

Criterios de evaluación

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
B1-6. Desarrollar procesos de matematización a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
B2-7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	X	X					
B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	X	X					
B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático	X	X			X		
B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas	X	X		X			

claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.							
B2-7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.	X	X		X			
B2-7.2. 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.	X	X		X			

U.D. nº 9	Título: GEOMETRÍA PLANA. TEOREMA DE PITÁGORAS.

Contenidos:

- Ángulos y sus relaciones.
- Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.
- Clasificación de triángulos.
- Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.
- Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.

Criterios de evaluación

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
B1-5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
B3-1. 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.
B3-2. 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.
B3-3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.
B3-6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies .

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	X	X					
B1-5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.	X	X					
B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	X	X		X			

B1-8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	X	X	X	X	X	X	X
B3-1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.	X	X			X		
B3-1.2. 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.	X	X			X		
B3-2.1 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.		X	X			X	
B3-3.1 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.		X		X		X	X
B3-3.2. 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		X		X		X	X
B3-6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	X	X		X		X	X

U.D. nº 10	Título: SEMEJANZA
Contenidos:	
- Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	
Criterios de evaluación **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-5.** Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B3-1.** 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. **B3-2.** 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.	

B3-4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
B3-6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	X	X					
B1-5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.	X	X					
B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	X	X		X			
B1-8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	X	X	X	X	X	X	X
B3-1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.	X	X			X		
B3-1.2. 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.	X	X			X		
B3-2.1 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.		X	X			X	
B3.4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.		X		X		X	X
B3.4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.		X		X		X	X
B3-6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	X	X		X		X	X

U.D. nº 11	Título: CUERPOS EN EL ESPACIO

Contenidos:

- 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.
- Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

Criterios de evaluación

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
B1-5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
B3-5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).
B3-2. 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.
B3.6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	X	X					
B1-5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.	X	X					
B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	X	X		X			
B1-8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	X	X	X	X	X	X	X
B3-2.1 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.		X	X			X	
B3-3.2. 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		X		X		X	X
B3-5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.		X		X			
B3-5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.		X		X			
B3-6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	X	X		X		X	X

U.D. nº 12	Título: FUNCIONES Y GRÁFICAS

Contenidos:

- **Coordenadas cartesianas**
  - Representación de puntos en el plano. Identificación de puntos mediante sus coordenadas.
- **Idea de función**
  - Variables independiente y dependiente.
  - Gráficas funcionales. Interpretación de gráficas funcionales de situaciones cercanas al mundo del alumno.
  - Resolución de situaciones problemáticas relativas a las gráficas y a su interpretación.
  - Elaboración de algunas gráficas muy sencillas.
- **Representación de funciones que tienen por gráfica una recta.**

Criterios de evaluación

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
B1-4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
B4-1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.
B4-2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.
B4-3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.
B4-4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	X	X					
B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	X	X		X			
B2-1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	X	X		X	X		
B4-1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.	X	X	X				
B4-2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.	X	X		X			

B4-3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.	X	X					
B4-4.1. 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	X	X		X			

X.4.2.11.2.FÍSICA Y QUÍMICA

U.D.nº 1	Titulo: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA
Contenidos:	
El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.	
Criterios de evaluación 1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT. 2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC. 3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT. 4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC. 5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC, CAA. 6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.	
Estándares de aprendizaje - Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. - Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. - Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. - Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. - Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. - Identifica materiales e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas. - Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. - Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. - Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio	

aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. - Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

Los criterios de evaluación / estándares de aprendizaje deben ir asociados a una o a varias de las competencias siguientes:

a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
c) Competencia digital. (CD)
d) Competencia aprender a aprender.(CAA)
e) Competencias sociales y cívicas.(CSC)
f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Estándares de aprendizaje	a	b	c	d	e	f	g
Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.		X					
Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.		X					
Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	X				X		
Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.		X					
Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.	X	X		X	X		
Identifica materiales e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	X	X		X	X		
Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	X			X	X		
Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	X			X	X		
Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	X	X	X	X		X	
Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	X	X	X	X		X	

U.D.nº 2	Titulo: LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES
Contenidos:	
Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases.	
Criterios de evaluación 1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT, CAA. 2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. CMCT, CAA. 3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	
Estándares de aprendizaje - Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. - Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. - Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. - Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. - Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular. - Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. - Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias. - Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular. - Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.	

Los criterios de evaluación / estándares de aprendizaje deben ir asociados a una o a varias de las competencias siguientes:

a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
c) Competencia digital. (CD)
d) Competencia aprender a aprender.(CAA)
e) Competencias sociales y cívicas.(CSC)
f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Estándares de aprendizaje	a	b	c	d	e	f	g
Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.		X		X			
Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.		X		X			

Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.		X		X			
Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.		X		X			
Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.		X		X			
Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.		X		X			
Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.		X		X			
Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.		X	X	X			
Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.		X	X	X			

U.D. nº 3	Titulo: SISTEMAS MATERIALES
Contenidos:	
Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.	
Criterios de evaluación 4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. 5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	
Estándares de aprendizaje - Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides - Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. 4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro. - Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	

Los criterios de evaluación / estándares de aprendizaje deben ir asociados a una o a varias de las competencias siguientes:
a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL) b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)

c) Competencia digital. (CD) d) Competencia aprender a aprender.(CAA) e) Competencias sociales y cívicas.(CSC) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP) g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)							
Estándares de aprendizaje	a	b	c	d	e	f	g
Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.	X	X			X		
Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.	X	X			X		
Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	X	X		X			

U.D. nº 4	Titulo: LOS CAMBIOS. REACCIONES QUÍMICAS
Contenidos:	
- Cambios físicos y químicos. - Las reacciones químicas. - Las ecuaciones químicas. - Reacciones químicas de especial interés.	
Criterios de evaluación 1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA. 2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT. 3. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CAA, CSC. 4. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.	
Estándares de aprendizaje - Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. - Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos. - Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. - Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. - Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. - Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global. - Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. - Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.	

Los criterios de evaluación / estándares de aprendizaje deben ir asociados a una o a varias de las competencias siguientes:							
a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL) b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) c) Competencia digital. (CD) d) Competencia aprender a aprender.(CAA) e) Competencias sociales y cívicas.(CSC) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP) g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)							
Estándares de aprendizaje	a	b	c	d	e	f	g
Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	X	X		X			
Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.	X	X		X			
Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.		X					
Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.				X	X		
Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.				X	X		
Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.	X			X	X		
Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.	X			X	X		
Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.	X			X	X		

U.D. nº 5	Titulo: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS
Contenidos:	
Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración.Velocidad media. Velocidad media y velocidad instantánea. Gráficas del movimiento: posición-tiempo y velocidad-tiempo. Concepto de aceleración. Tipos de movimientos.	
Criterios de evaluación 1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y	

de las deformaciones. CMCT 2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT, CD. 3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/ tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas. CMCT, CAA.
Estándares de aprendizaje - En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. - Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente. - Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades del Sistema Internacional. - Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado. - Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. - Realiza correctamente gráficas e-t y v-t a partir de datos experimentales representados en tablas, o viceversa. - Comprende el concepto de máquina simple y explica cualitativamente, y de manera argumentada, el uso de las mismas. - Identifica algunas de las máquinas simples más usuales. - Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.

Los criterios de evaluación / estándares de aprendizaje deben ir asociados a una o a varias de las competencias siguientes:							
a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL) b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) c) Competencia digital. (CD) d) Competencia aprender a aprender.(CAA) e) Competencias sociales y cívicas.(CSC) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP) g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)							
Estándares de aprendizaje	a	b	c	d	e	f	g
En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.		X					
Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo		X					

experimentalmente.							
Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades del Sistema Internacional.		X					
Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.		X	X				
Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.							
Realiza correctamente gráficas e-t y v-t a partir de datos experimentales representados en tablas, o viceversa.		X		X			

U.D. nº 6	Titulo: ENERGÍA Y PRESERVACIÓN DEL MEDIOAMBIENTE
Contenidos:	
- Concepto de Energía. - Unidades y tipos de energía. - Energía calorífica. Calor y temperatura. - Fuentes de energía. - Preservación del medioambiente	
Criterios de evaluación 1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT. 2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA. 3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas. CCL, CMCT, CAA. 4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC. 5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. CCL, CAA, CSC. 6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. CCL, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. CCL, CAA, CSC. 12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía. CCL, CSC.	
Estándares de aprendizaje - Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. - Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. - Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras. - Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.	

- Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.
- Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.
- Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.
- Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.
- Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.
- Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.
- Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo mundial de energía proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.
- Comprende la importancia de las energías renovables en el tejido empresarial andaluz y el nicho de oportunidades que estas brindan en nuestra región.

Los criterios de evaluación / estándares de aprendizaje deben ir asociados a una o a varias de las competencias siguientes:

a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
c) Competencia digital. (CD)
d) Competencia aprender a aprender.(CAA)
e) Competencias sociales y cívicas.(CSC)
f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Estándares de aprendizaje	a	b	c	d	e	f	g
Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.		X					
Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.		X					
Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.		X		X			
Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.	X	X		X			
Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.	X	X		X			
Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes	X	X		X			

situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.							
Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.	X	X		X	X		
Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	X			X	X		
Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.	X			X	X	X	
Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.	X			X	X	X	
Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo mundial de energía proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.	X			X	X		
Comprende la importancia de las energías renovables en el tejido empresarial andaluz y el nicho de oportunidades que estas brindan en nuestra región.	X				X		

U.D. nº 7	Titulo: LUZ Y SONIDO
Contenidos:	
- Luz y sonido.	
Criterios de evaluación 13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz. 14. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación 15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. 16. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC.	
Estándares de aprendizaje - Distingue los fenómenos de reflexión y refracción de la luz, siendo capaz de poner ejemplos representativos de ambos efectos. - Distingue los fenómenos de eco y reverberación de la luz, siendo capaz de poner ejemplos representativos de ambos efectos. - Identifica las causas y valora las consecuencias de la contaminación acústica y lumínica. - Usando las tecnologías de la información y la comunicación, elabora un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos. - Expone y defiende de manera convincente el proyecto de investigación realizado sobre	

instrumentos ópticos.

Los criterios de evaluación / estándares de aprendizaje deben ir asociados a una o a varias de las competencias siguientes:
a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL) b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) c) Competencia digital. (CD) d) Competencia aprender a aprender.(CAA) e) Competencias sociales y cívicas.(CSC) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP) g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Estándares de aprendizaje	a	b	c	d	e	f	g
Distingue los fenómenos de reflexión y refracción de la luz, siendo capaz de poner ejemplos representativos de ambos efectos.		X					
Distingue los fenómenos de eco y reverberación de la luz, siendo capaz de poner ejemplos representativos de ambos efectos.		X					
Identifica las causas y valora las consecuencias de la contaminación acústica y lumínica.	X				X		
Usando las tecnologías de la información y la comunicación, elabora un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos.	X		X	X		X	
Expone y defiende de manera convincente el proyecto de investigación realizado sobre instrumentos ópticos.	X		X	X		X	

La aplicación de esta secuenciación de unidades, y los contenidos a impartir podrán ser flexibles, partiendo siempre de las características específicas del alumnado y de sus cualidades académicas concretas.

XI. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL BACHILLERATO

Trataremos de identificar las necesidades del alumnado, y sus niveles de conocimiento, y así poder proponerles recursos que se adapten sus necesidades de formación, y posibilidades:

Para atender a la diversidad de niveles de conocimiento y de posibilidades de aprendizaje del alumnado, el profesor o profesora planifica distinto tipos de trabajo y actividades y recursos en cada núcleo de conocimientos:

Trabajo inicial o de diagnóstico

Para identificar el nivel de partida general, grado de conocimientos que poseen y necesidad o no de reforzar los conocimientos iniciales al abordar un bloque.

Trabajo general de desarrollo de los contenidos para el grupo clase

- Actividades para asentar conocimientos previos, y los requisitos mínimos
- Explicación detallada de los conceptos y procedimientos
- Actividades de desarrollo y aplicación graduadas por dificultad
- Ejercicios resueltos y propuestos

- Actividades de ampliación y/o refuerzo y de evaluación.
- Generador de pruebas de evaluación.

Trabajo de refuerzo y o de ampliación

- Actividades de refuerzo o para reajustar el ritmo de aprendizaje de quienes lo requieran.
- Ejercicios y problemas resueltos explicitando dificultades, y procedimientos de resolución
- Actividades de ampliación: problemas investigaciones trabajos

Recursos para trabajar la diversidad:

- Carpeta de materiales didácticos de Refuerzo y Ampliación.
- TIC, internet y aula virtual: facilitan la adecuación del proceso educativo a las distintas posibilidades individuales de aprendizaje. Hay múltiples webs, recursos multimedia, presentaciones, vídeos, animaciones en la red que puede utilizar el profesorado.
- Actividades interactivas: Corrigen y evalúan las respuestas del alumnado.

XI.1. PROGRAMA DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS (PENDIENTES)

El presente documento es válido tanto para los alumnos con **Matemáticas I como Matemáticas Aplicada a las Ciencias Sociales I Pendientes**.

El seguimiento y evaluación del alumnado con pendientes de otros cursos corresponderá al docente del alumno/a en este curso. En caso de superar la materia de 2º de Bachillerato se considerará superada la materia pendiente y con la misma calificación que la de 2º.

El profesor o profesora tendrá en cuenta el desarrollo del alumno o alumna a lo largo de cada trimestre y se considerará la posible superación de la materia pendiente, si se va superando la correspondiente al curso actual. Así, se considerará superada la materia pendiente si se obtiene calificación positiva en dos trimestres en la correspondiente materia de 2º de Bachillerato. En este caso la calificación de la materia pendiente será 5.

En el caso de no ir superando los distintos bloques de 2º, el alumno/a tendrá la posibilidad de recuperar la materia en las convocatorias de carácter eliminatorio, que le proponga el profesor. El alumno será debidamente informado tanto de las fechas como del contenido de cada prueba. Deberá obtener una calificación de 5 o más de media aritmética entre todas para superar la materia pendiente. La calificación será la correspondiente a dicha media. En cualquier caso, se realizará un seguimiento del desarrollo de las actividades del alumno en relación a los contenidos de la materia pendiente. Dicho seguimiento puede ser de manera directa o a través de plataformas virtuales como Moodle o Clasroom.

Las tres posibilidades anteriores no son incompatibles. En caso de superar la materia por más de una vía la calificación considerada para la materia pendiente será la mayor de ellas.

XI.2. PLANES ESPECÍFICOS PERSONALIZADOS PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONE DE CURSO (REPETIDORES)

El alumnado que no promocione de curso seguirá un conjunto de actividades, programadas y supervisadas por el profesor del curso correspondiente, con el fin de reforzar aquellas deficiencias que manifieste, las cuales han dado lugar a no superar la asignatura.

El plan se desarrollará partiendo de la información obtenida en la prueba inicial y de los informes personalizados. Una vez detectadas las carencias, se realizará lo siguiente:

- Prestar una atención especial e interés por la motivación del alumno o alumna. Reforzando aquellas competencias, contenidos y actitudes en las que haya mostrado dificultades en el curso anterior.

- Situarlos en el aula próximos al profesor o profesora, para poder realizar un mejor seguimiento y observación de la evolución de su aprendizaje.
- En caso necesario, por carencias significativas, realizará un cuaderno de actividades básicas.

XII. CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROYECTOS DEL CENTRO

El Departamento participa en los proyectos de mejora educativa y en las prioridades del IES Juan de Mairena: Proyecto de Transformación Digital Educativa TDE.

El profesorado del Departamento dispone de aulas virtuales de Matemáticas en Moodle, en todos los cursos, tanto en ESO como en Bachillerato, esta herramienta facilita el aprendizaje y la interacción con el alumnado y permite incorporar diversidad de materiales curriculares o de diversa índole.

El Departamento colabora con el **Plan de Igualdad** y el **Plan Lecto-Escritor.**

XII.1 PARTICIPACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS EN EL PROYECTO LECTOR Y ESCRITOR

Participamos en el proyecto lector y escritor del Centro, cuyo fin es la mejora de la comprensión lectora y la expresión verbal y escrita del alumnado de todos los cursos y niveles

El desarrollo del aprendizaje y del conocimiento matemático escolar se sustenta en varios “pilares” que es necesario desarrollar en los alumnos: La comprensión lectora, la capacidad de cálculo, el razonamiento y la capacidad de expresión verbal y escrita, para una correcta resolución de los problemas.

Sin comprensión lectora difícilmente se darán el razonamiento y el cálculo y la aplicación del conocimiento a interpretar informaciones y a resolver problemas

Por ello, consideramos que en clase de Matemáticas es indispensable hacer un trabajo sistemático de la comprensión lectora para:

- la construcción y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.
- la interpretación de expresiones y representaciones matemáticas en diversos contextos y situaciones.
- la comprensión de situaciones, enunciados y resolución de problemas.

También es necesario ejercitar en la clase de Matemáticas la capacidad de expresión verbal y/o escrita, para mostrar de forma clara y ordenada los razonamientos, los cálculos, los argumentos o los resultados y conclusiones de cualquier tarea matemática.

La comprensión lectora y la expresión oral y escrita son objetivos básicos, y figuran explícitamente en los contenidos, en las capacidades a desarrollar y en los criterios de evaluación en nuestra programación de Matemáticas en todos los cursos**.** Argumentar, razonar, definir, discutir, y expresar los procedimientos seguidos forman parte del trabajo habitual en el aula y son objetivos de aprendizaje en Matemáticas.

En consecuencia, desde el Departamento de Matemáticas dedicaremos especial atención y tiempo en la clase de Matemáticas a la **mejora de la lectura comprensiva** la lectura en voz alta y proporcionaremos orientaciones y ayudas para que el alumnado entienda lo que leen. También a orientar y promover que los alumnos y alumnas **escriban de forma correcta** expresando claramente las ideas, los razonamientos, y los resultados.

Proponemos varios tipos de actividades para mejorar la lectura comprensiva en Matemáticas:

1º) PLANTEAR ACTIVIDADES “LEER Y COMPRENDER” EN TODAS UNIDADES

La actividad puede partir de cualquier enunciado que haga referencia a un contexto, situación o problema y que genere dificultades de comprensión

Convendrá que el profesor o profesora presente el objetivo de la lectura, se realice la lectura

(en voz alta y/o en silencio individualmente) y proporcione ayudas e indicaciones y disponga de una selección previa o un banco de recursos a tal fin.

Algunas sugerencias para mejorar la lectura comprensiva en Matemáticas:

I.- Subrayar el objetivo de la lectura: "*Leer y Comprender*" es paso imprescindible en la resolución de problemas para luego abordar el "planteamiento y la resolución".

II.- "Desescolarizar" el contexto: ayudar a acercar el "contexto del texto" a la "experiencia vital" del alumnado: ("*PIENSA EN UNA SITUACIÓN DE LA VIDA QUE SEA PARECIDA*", *"¿QUÉ INTERESA EN ESA SITUACIÓN REAL*?")

III.- Promover lectores activos: ayudar al alumnado lector a introducirse en el contexto en la historia *("IMAGINA LA SITUACIÓN. PROTAGONÍZALA", "EXPRESA CON TUS PALABRAS LO QUE DICE EL TEXTO*", etc…)

IV. Búsqueda del sentido para llegar al significado: sólo atribuyendo sentido (esfera personal) se puede llegar al significado ("*REPRESENTA LA SITUACIÓN CON UN DIBUJO, ESQUEMA O GRÁFICO, "ANOTA LOS DATOS", "¿QUÉ SE QUIERE HALLAR?", "¿QUÉ RELACIÓN HAY ENTRE LAS CANTIDADES QUE INTERVIENEN?",* etc…)

Banco de Recursos.

El Departamento elaborará actividades y/o seleccionará recursos apropiados para practicar la lectura comprensiva en Matemáticas de ESO y de Bachillerato.

1. Selección de enunciados y problemas de cualquier tema de Matemáticas.

2. **Proyecto leer.es**: Materiales elaborados por profesores de matemáticas de distintas comunidades para leer y comprender Matemáticas.

2º) PROPONER LECTURAS INTRODUCTORIAS O PRESENTACIÓN DE TEMA EN DISTINTAS UNIDADES O BLOQUES DE CONTENIDO.

El Departamento se propone crear un banco o antología de textos cortos apropiados para distintos temas y niveles.

3º) PROPONER LECTURAS VOLUNTARIAS EN ESO Y BACHILLERATO.

Desde hace varios años desde el Departamento de Matemáticas se proponen lecturas matemáticas voluntarias en todos los cursos.

Las lecturas se valoran positivamente en la calificación final del alumnado.

1º de ESO

Título	Autor/a	Editorial	Nº páginas	Tipo
Los diez magníficos	Anna Cerasoli	Maeva	208	Novela
El aprendiz de matemago	José Muñoz Santoja	Nívola		
¡Ojalá no hubiera números!	Esteban Serrano	Nivola	64	Novela

2º de ESO

Título	Autor/a	Editorial	Nº páginas	Tipo
Malditas Matemáticas: Alicia en el país de los	Carlo Fabretti	Alfaguara Juvenil	132	Novela/R. Problemas

números				
El asesinato del profesor de matemáticas	Jordi Sierra i Fabra	Anaya	169	Novela/R. Problemas

3º de ESO

Título	Autor/a	Editorial	Nº páginas	Tipo
El diablo de los números	Hans Magnus Enzensberger	Ediciones Siruela	255	Novela/ Historia
El hombre que calculaba	Malba Tahan	Siruela		Novela/

4º de ESO

Título	Autor/a	Editorial	Nº páginas	Tipo
El diablo de los números	Hans Magnus Enzensberger	Ediciones Siruela	255	Novela/ Historia

1º de Bachillerato

Título	Autor/a	Editorial	Nº páginas	Tipo
El curioso incidente del perro a medianoche	Mark Haddon	Salamandra	272	Novela
El libro infierno	Carlo Frabetti	Alfaguara	168	Ensayo/ Memorias

Para el alumnado de Bachillerato el Departamento recomienda cualquiera de los 30 títulos de la colección de divulgación **"El mundo es Matemático"** editados en 2011 y adquiridos por el Departamento y que se encuentran en la Biblioteca del centro.

XII.2 TDE.

La compañera del departamento Dª Patricia Pérez Ortiz es la coordinadora del Proyecto TDE.

El departamento participa directamente en el proyecto, está al completo implicado en la implantación progresiva del desarrollo de la programación y de las actividades didácticas a partir de recursos y tareas de las distintas plataformas digitales del IES Juan de Mairena.

En cursos anteriores, los profesores del departamento han llevado a cabo cursos de formación relacionados con la mejora de la competencia digital.

Así mismo, participamos en el curso de formación TDE que impartió Dª Patricia Pérez Ortiz el pasado 6 y 13 de septiembre. Además, hicimos una autoevaluación de la competencia digital del centro a través de una rúbrica implementada en Séneca, que está hecha desde hace varios cursos. Por otro lado, hemos realizado un test de competencia digital en el mes de septiembre del presente curso.

XII.3 PROA.

Aunque ningún miembro del departamento participa directamente en PROA, durante la celebración de las evaluaciones iniciales, ayudamos a la selección del alumnado que podría participar en este.

XII.4 PLAN DE IGUALDAD DE GÉNERO

Aunque ningún miembro del departamento participa directamente en él, el departamento

contribuye desde cada una de nuestras materias a favorecer la coeducación en igualdad de género. Además, desde las tutorías atribuidas a nuestro departamento se realizarán aquellas actividades que el coordinador del proyecto proponga.

XII.5 PLAN DE SALUD LABORAL Y P.R.L.

El compañero del departamento D. Luís Miguel Lozano es el coordinador de dicho programa.

Aunque ningún otro miembro del departamento participa directamente en él, se muestra disposición para ayudar en aquellas actividades que lo requieran.

XII.6 PROGRAMA BILINGÜE

Aunque ningún miembro del departamento participa directamente en él, se muestra disposición para ayudar en aquellas actividades que lo requieran.

XII.7 ESCUELA ESPACIO DE PAZ

Aunque ningún miembro del departamento participa directamente en este proyecto, se contribuye desde cada una de nuestras materias a favorecer una convivencia pacífica y respetuosa. Además, desde las tutorías atribuidas a nuestro departamento se realizarán aquellas actividades que el coordinador del proyecto proponga.

XII.8 ERASMUS +

Aunque ningún miembro del departamento participa directamente en este proyecto, se contribuye desde cada una de nuestras materias bilingües al desarrollo del programa.

XII.9 FORMA JOVEN

Forma Joven es una estrategia de salud dirigida a promover entornos y conductas saludables entre la gente joven de Andalucía. Se abordan distintos temas, tales como la situación de salud de la juventud andaluza, el manual de diseño y desarrollo de proyectos Forma Joven, las estrategias de intervención y las buenas prácticas en los ámbitos de la sexualidad, la actividad física, la alimentación equilibrada, la salud mental positiva, la accidentalidad, etc.

En este contexto, Forma Joven se presenta como un instrumento educativo de apoyo al desarrollo de las competencias clave. Como tal deberá integrarse en el desarrollo curricular de las respectivas áreas y engranarse como recurso con todos los demás elementos del centro.

Aunque ningún miembro del departamento participa directamente en este proyecto, se contribuye desde cada una de nuestras materias a favorecer unos buenos hábitos de vida saludable. Además, desde las tutorías atribuidas a nuestro departamento se realizarán aquellas actividades que el coordinador del proyecto proponga.

XII.10 PRÁCTICUM.

Los/as compañeros/as D. Luís Miguel Lozano, Dª Mª Dolores Escuder, han solicitado participar durante este curso en el programa.

XIII. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

1er TRIMESTRE

- Participación en el XII CONCURSO DE OTOÑO DE MATEMÁTICAS (CO+ 2020), organizada por la Sociedad Andaluza de Educación Matemática THALES en la Facultad de Matemáticas, preparatorio de la Olimpiada Matemática para Bachillerato.

- Realización de la exposición "Fotografía y matemáticas" elaborada por Sociedad Andaluza de Educación Matemática THALES (a ser posible la última semana de clases del primer trimestre)

2º TRIMESTRE

- Participación en la "XXXVIII Olimpiada Matemática Thales" de Andalucía para 2º de ESO.
- Día del Número π
- Informar a nuestro alumnado del proyecto "ESTALMAT" (proyecto de estimulación del talento matemático) para 1º y 2º de ESO.
- Participación en el Open Matemático, Torneo Abierto de Resolutores de Problemas organizado por el Colectivo Frontera de Profesores de Matemáticas
- Visita con el alumnado a la Feria de las Ciencias
- Participación en la Feria de la Ciencia con el proyecto "Gaudí: Arquitectura y Ciencia", donde participarán conjuntamente nuestro departamento con los de EPVA, Biología, Física y Química.

3er TRIMESTRE

- Visita a los Reales Alcázares para estudiar su Geometría, alumnado de 3º y 4º ESO
- Participación en la GYMatematikHANA en Sevilla.
- Actividades que se considere de interés para el alumnado y que surjan a lo largo del curso programadas por algún organismo educativo o cultural.

Debido a las restricciones provocadas por la pandemia del COVID – 19 que estamos sufriendo muchas de las actividades anteriormente citadas podrían no celebrarse.

XIV. FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Los componentes del Departamento participarán en todos los cursos, seminarios, jornadas, etc convocados por los Centros de Profesorado y la Junta de Andalucía que consideren de interés para realizar su labor docente con la mayor profesionalidad.

En este curso 2022-2023 el centro participa en Formación en Centro.

El profesorado del departamento colabora con el desarrollo del Proyecto de Transformación Digital Educativa TDE y el Plan Lector y Escritor del Centro de forma activa con preparación de materiales de forma autónoma.

XV. AUTOEVALUACIÓN

El Departamento de Matemáticas utiliza las siguientes medidas para analizar, revisar y realizar propuestas de mejora de las programaciones didácticas expuestas, así como para autoevaluar y mejorar la propia práctica docente:

- Planificar las reuniones semanales del Departamento.
- Analizar los resultados de las evaluaciones iniciales y trimestrales del alumnado.
- Realizar un seguimiento de la programación.
- Recabar información proporcionada a lo largo del curso por los tutores/as de grupo.
- Realizar sesiones de evaluación con el alumnado y con el equipo docente.
- Utilizar aulas virtuales (plataforma Moodle o Google Classroom), correos electrónicos y TIC en general, tanto para comunicaciones internas del Departamento como para comunicaciones con el alumnado.
- Elaborar la Memoria Final del Departamento.

Periódicamente, en las reuniones de Departamento, se analizará el desarrollo de la programación así como las dificultades que se están presentando.

En cada evaluación se analizan los resultados obtenidos y si hay dificultades relacionadas con algunos contenidos, u objetivos y si son necesarios cambios en el enfoque, en la metodología o en los recursos y hacer las modificaciones correspondientes.

También se analiza si son necesarios cambios por parte del alumnado de un grupo, en su actitud y trabajo o en la forma de estudiar las matemáticas para que puedan alcanzar los objetivos y competencias básicas de ESO o del Bachillerato.

En la memoria de final de curso los miembros del Departamento dejan constancia por escrito del grado de cumplimiento de las distintas programaciones, descripción de las dificultades y propuestas para el curso próximo.

Al comienzo del curso el departamento decide sobre las modificaciones y los cambios propuestos y los incorpora a la programación del curso siguiente.

XVI. ACTIVIDADES INTERDISCIPLINARES

- Con el departamento de Biología y el departamento de Arte, se trabaja en la Feria de las Ciencias.
- Además, al estar en el proyecto Forma Joven se estudia la relación entre la salud y el deporte, hábitos saludables de alimentación, etc....
- Por supuesto, la conexión con el resto de materias científicas es fundamental y se mantiene a lo largo del curso en todos los niveles.
- Estamos implicados en el uso de de las TICs, de la Moodle, pizarra digital y Google Classroom.

ANEXOS QUE ENTRARÍAN EN VIGOR ÚNICAMENTE EN CASO DE UN NUEVO CONFINAMIENTO

En principio se mantiene toda la presencialidad en todos los cursos de la ESO y Bachillerato, en caso de un nuevo confinamiento se aplicarían las medidas propuestas en los siguientes anexos:

XVII. ANEXO I: CÓMO TRATAR LAS DEFICIENCIAS ADQUIRIDAS POR EL ALUMNADO DEBIDO AL CONFINAMIENTO DEL CURSO PROVOCADO POR LA PANDEMIA DEL COVID-19

XVII. 1.- ALUMNADO QUE HA PROMOCIONADO

Si el/la alumno/a no tiene la asignatura pendiente del curso anterior el profesorado deberá suministrarle toda la documentación necesaria para poder superar las deficiencias obtenidas debido al confinamiento del curso anterior, bien con actividades extras, o bien añadiendo entre las unidades didácticas actuales información aclaratoria sobre los contenidos no adquiridos relacionados con ellas, ya sean impartidos en clases presenciales como utilizando plataformas on line como moodle o classroom.

Si el/la alumno/a tiene la asignatura pendiente del curso anterior el profesorado deberá seguir el programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos especificado en esta programación.

XVII. 2.- ALUMNADO QUE NO HA PROMOCIONADO

En este caso el profesorado deberá seguir los planes específicos personalizados para el alumnado que no ha promocionado de curso especificado en esta programación.

XVIII. ANEXO II: MODIFICACIONES EN LA PROGRAMACIÓN CASO DE NUEVO CONFINAMIENTO TOTAL Y/O PARCIAL, GRUPAL Y/O INDIVIDUAL.

En cuanto al desarrollo de la programación en caso de volver a tener que confinarnos debido a la pandemia del COVID-19, la metodología se adaptará dentro de las posibilidades técnicas (tanto

del profesorado como del alumnado y las familias) y de nuestra formación en enseñanza a distancia (que en su mayor parte es autodidacta) a la situación en la que estamos trabajando actualmente, para ello se podrá utilizar las plataformas virtuales como MOODLE, CLASROOM, para gestionar el aula, así como la utilización de videos conferencias entre el profesorado con el alumnado por MEET, ZOOM, WEBEX, o BLACKBOARD COLLABORATE, etc. donde cada profesor/a deberá mantener su horario escolar con el alumnado.

Estas medidas también se aplicarán en el caso de que algún/a alumno/a quede confinado temporalmente bien por dar positivo, o bien por sospecha, o bien por contacto estrecho con un positivo, así se le deberá proporcionar toda la documentación, realización de tareas que se haga en el aula de forma presencial y entrega de materiales para que lleve la materia de forma adecuada y sea capaz de lograr los objetivos marcados.

XIX. ANEXO III: MEDIDAS DE FLEXIBILIZACIÓN CURRICULAR Y ORGANIZATIVAS PARA EL CURSO ESCOLAR

Debido a las medidas tratadas en la CIRCULAR de 3 de septiembre de 2020 y su Aclaración de 22 de septiembre de 2020, se decide en el centro tomar las siguientes adaptaciones:

2º ESO

Se mantiene la presencialidad en todo el primer ciclo de la ESO

4º ESO

En cada curso se harán dos grupos de alumnos/as asistiendo durante una semana uno de ellos tres días y el otro grupo dos días, alternando la presencialidad a la semana siguiente, para así poder asegurar la distancia de seguridad entre el alumnado.

BACHILLERATO

Para poder mantener en las aulas las distancias de seguridad se decide que dicho alumnado asista a clases de forma alternada, es decir la mitad de la clase irá en un tramo horario y la otra mitad se quedará en su domicilio asistiendo a dicha clase de forma telemática, pero no podrá participar de forma activa hasta que le toque su turno presencial, es decir se actuará aplicando la docencia sincrónica (presencial y telemática) que consiste en la impartición de manera simultánea de cada una de las asignaturas, teniendo en cuenta que una parte del alumnado se encuentra en el aula del centro y el resto, previa autorización de las familias en el caso que el alumnado sea menor de edad, conectado desde su domicilio al mismo tiempo.