



# Programación del Departamento de Matemáticas

IES Torre Almenara  
Curso 2019/2020

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>4</b>
1.1. Características del centro.....	4
1.2. Organización del departamento.....	5
1.2. Legislación básica.....	7
<b>2. Objetivos</b>	<b>8</b>
2.1. Objetivos generales de la E.S.O.....	8
2.2. Objetivos generales de la materia de Matemáticas.....	9
2.3. Objetivos generales de las materias de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas.....	11
2.4. Objetivos de las matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.....	12
<b>3. Competencias Clave</b>	<b>22</b>
<b>4. Contenidos</b>	<b>24</b>
4.1. Contenidos de 1º de E.S.O. ....	24
4.2. Contenidos de 2º de E.S.O. ....	35
4.3. Contenidos de 3º de E.S.O académicas. ....	46
4.4. Contenidos de 3º de E.S.O. Aplicadas.....	58
4.5. Contenidos de 4º de E.S.O. Aplicadas.....	70
4.6. Contenidos de 4º de E.S.O Académicas.....	80
4.7. Secuenciación de contenidos ....	92
<b>5. Metodología</b>	<b>93</b>
5.1. Orientaciones y estrategias metodológicas .....	93
5.2. Plan de fomento de la lectura y contribución al desarrollo de la expresión oral y escrita.....	94
5.2.1. Estrategias y actividades de lectura, escritura y expresión oral.....	95
5.2.2. Lecturas recomendadas.....	102
5.3. Utilización de los recursos TIC .....	103
<b>6. Materiales y Recursos</b>	<b>104</b>
<b>7. Atención a la diversidad</b>	<b>106</b>
7.1. Optatividad.....	106
7.2. Plan personalizado para el alumnado que no promociona.....	106
7.3. Atención al alumnado con necesidades educativas específicas.....	107
7.4. Actividades de ampliación, refuerzo y recuperación.....	107
7.5. Talleres de Cálculo .....	108
<b>8. Interdisciplinariedad</b>	<b>109</b>
<b>9. Actividades extraescolares y complementarias</b>	<b>101</b>
<b>10. Elementos Transversales</b>	<b>112</b>
<b>11. Planes de recuperación</b>	<b>116</b>
11.1. Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos.....	116

11.2. Programa de recuperación de la materia propia del curso.....	117
--	-----

**12. Evaluación** **118**

---

12.1. Criterios de evaluación por cursos..	118
12.1.1. Criterios de 1º de E.S.O.	118
12.1.2. Criterios de 2º de E.S.O.	120
12.1.3. Criterios de 3º de E.S.O Aplicadas.	122
12.1.3. Criterios de 3º de E.S.O Académicas.....	124
12.1.4. Criterios de 4º de E.S.O. Aplicadas.....	126
12.1.5. Criterios de 4º de E.S.O. Académicas.....	128
12.2. Criterios de Calificación	130
12.3. Prueba extraordinaria de septiembre.....	141
12.4. Evaluación de la programación	141
12.5. Evaluación de la práctica docente	142

**13. Anexos** **144**

---

13.1. Proyecto Bilingüe	
13.2. Programa del Ámbito de 2º PMAR	
13.3. Programación de Iniciación a la actividad empresarial de 4ºESO	
13.4. Programación de Economía 4ºESO	
13.5. Talleres de Cálculo	
13.6. Programa de Refuerzo de Matemáticas de 1º E.S.O. y 4º E.S.O.	

## Introducción

### 1.1. Características del centro

Una de las características particulares del centro es el altísimo porcentaje de alumnado de origen extranjero (en especial anglosajón), habiendo también minorías de otros países. Las distintas experiencias y aprendizajes del alumnado son extremadamente diversas, teniendo además como referencia que el alumnado proveniente del sistema educativo de Gran Bretaña a menudo tiene unos niveles de competencia en comunicación lingüística y de competencia en razonamiento matemático bajos, dándose el caso que muchos de ellos son incapaces de leer el enunciado de un problema en castellano incluso años después de vivir en nuestro país.

En el Decreto 231/2007, de 31 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la educación secundaria obligatoria en Andalucía (B.O.J.A. de 8 de Agosto de 2007) se nos indica que *los centros docentes y el profesorado arbitrarán medidas de adaptación del currículo a las características y posibilidades personales, sociales y culturales del alumnado*. Sin embargo, entendemos que el currículo de la enseñanza obligatoria en Andalucía es también un proyecto educativo general y común a todos los centros docentes, por lo que, aún manteniendo las particularidades de este centro, hemos pretendido, en la medida de lo posible, que la programación docente permita a los alumnos y alumnas adquirir unas competencias básicas que les permitan desenvolverse tanto en la vida diaria como en etapas educativas posteriores. Además, por tratarse de una materia instrumental, el desarrollo del currículo influye destacadamente en el currículo en otras materias, siendo la competencia de razonamiento matemático una competencia básica.

Siendo tan grande la diversidad del alumnado del centro, ya no únicamente en cuanto a procedencia, sino en cuanto a capacidades e intereses, hemos entendido que la presente programación docente debe ser una columna vertebral sobre la que se asiente el desarrollo de la práctica docente, teniendo muy en cuenta la atención individualizada del alumnado. Al mismo tiempo se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad también de los grupos a los que se imparten las materias correspondientes al departamento. Concebimos estas programaciones didácticas y el proyecto curricular en el que se engloban como algo vivo, constantemente adaptable (sobre todo en las programaciones de aula) a la diversidad del alumnado, no un documento cerrado. Por ello, en las sucesivas reuniones de Departamento se revisará constantemente el cumplimiento de esta programación y se indicarán los cambios y adaptaciones necesarios.

## 1.2. Organización del departamento

Las materias asignadas al Departamento de Matemáticas para el curso académico 2019-2020 son las que se relacionan a continuación:

Materia	Nº de grupos	Nº de horas	Total
Matemáticas 1º ESO (Bilingüe)	5	4	20
Matemáticas 2º ESO (Bilingüe)	5	3	15
Matemáticas académicas 3º ESO (Bilingüe)	3	4	12
Matemáticas académicas 3º ESO (No Bilingüe)	1	4	4
Matemáticas aplicadas 3º ESO (No Bilingüe)	1	4	4
Matemáticas Acad. 4º ESO (Bilingüe)	2	4	8
Matemáticas Acad. 4º ESO (No Bilingüe)	1	4	4
Matemáticas Aplic. 4º ESO (No Bilingüe)	1	4	4
Taller Cálculo 1º ESO	2	2	4
Taller Cálculo 2º ESO	2	1	2
Ámbito científico-matemático 2º PMAR	1	8	8
Progr. Refuerzo 1º ESO	2	1	2
Progr. Refuerzo 4º ESO	1	2	2
Iniciación Act. Empresarial	1	3	3
Economía	1	3	3
Jefatura de departamento			3
Tutoría 1º ESO Bilingüe	2	2	4
Tutoría 4º ESO	1	2	2
Jefatura de departamento D.A.C.E.			2
Valores Éticos 3º ESO	1	1	1
Valores Éticos 4º ESO	1	1	1
<b>Total</b>			<b>108</b>

De estas 108 horas, tenemos:

Enseñanza Bilingüe	63
Enseñanza no Bilingüe	40
Coordinaciones y Jefatura	5

El reparto queda de la siguiente forma:

María del Mar Arjona Navarro	Nº de grupos	Horas
Jefatura de Departamento		3
Matemáticas 2º ESO (Bil)	1	3
Matemáticas 3º ESO Bilingüe	2	8
Mat. Académicas 4º ESO Bil	1	4
<b>Total</b>		<b>18</b>

<b>Alejandro Caballero Rodríguez</b>	<b>Nº de grupos</b>	<b>Horas</b>
Jefatura de departamento D.A.C.E.		2
Matemáticas 1º ESO Bilingüe	2	8
Matemáticas 2º ESO Bilingüe	1	3
Matemáticas académicas 4º ESO Bilingüe	1	4
Valores éticos 4º ESO	1	1
<b>Total</b>		<b>18</b>

<b>Margarito Crespillo Alonso</b>	<b>Nº de grupos</b>	<b>Horas</b>
Matemáticas 3º ESO académicas (No Bilingüe)	1	4
Matemáticas 4º ESO aplicadas (No Bilingüe)	1	4
Ámbito c-m 2º PMAR	1	8
Refuerzo 1º ESO	1	1
Valores éticos 3º ESO	1	1
<b>Total</b>		<b>18</b>

<b>Inés Morales Aguilar</b>	<b>Nº de grupos</b>	<b>Horas</b>
Matemáticas 1º ESO (Bilingüe)	1	4
Matemáticas 2º ESO (Bilingüe)	3	9
Tutoría 1º ESO	1	2
Taller cálculo 2º ESO	1	1
Taller cálculo 1º ESO	1	2
<b>Total</b>		<b>18</b>

<b>Mª Bernarda Ortiz Porras</b>	<b>Nº de grupos</b>	<b>Horas</b>
Taller Cálculo 1º ESO	1	2
Matemáticas 1º ESO (Bilingüe)	2	8
Tutoría 1º ESO	1	2
Matemáticas 3º ESO (Bilingüe)	1	4
Refuerzo 1º ESO	1	1
Taller Cálculo 2º ESO	1	1
<b>Total</b>		<b>18</b>

<b>José María Pérez García</b>	<b>Nº de grupos</b>	<b>Horas</b>
Matemáticas académicas 4º ESO (No bilingüe)	1	4
Tutoría 4º ESO	1	2
IAE 4º ESO	1	3
Matemáticas aplicadas 3º ESO (No Bilingüe)	1	4
Economía 4º ESO	1	3
Refuerzo 4º ESO	1	2
<b>Total</b>		<b>18</b>

Dado que el centro es bilingüe (Inglés), las materias bilingües han sido asignadas a los especialistas correspondientes. Las materias y grupos se han asignado teniendo en cuenta la especialidad de los profesores, a fin de que los alumnos se beneficien al máximo y de manera que quede lo más equilibrada posible la carga horaria de cada profesor.

Las reuniones de departamento tendrán lugar los martes de 09:15 a 10:15 horas.

## **Ausencia del profesorado. Batería de actividades**

En la Jefatura de Estudios y en la sala de profesores se han recopilado idénticas baterías de actividades, presentadas por cada miembro del departamento para cubrir ausencias inesperadas del profesor correspondiente. Las actividades están clasificadas por cursos, desde 1º ESO hasta 4º ESO.

### **1.3. Legislación básica**

La presente programación se basa en la siguiente legislación:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015).
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato (BOE 29-01-2015).
- En la Comunidad Autónoma de Andalucía, la ordenación y el currículo de dichas etapas se han regulado mediante el Decreto 111/2016, de 14 de junio, para la Educación Secundaria Obligatoria, y el Decreto 110/2016, de 14 de junio, para el Bachillerato (BOJA 28-07-2016).
- 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 de 28-07-2016).
- Instrucciones de 24 de julio de 2013, de la Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado, sobre el tratamiento de la lectura para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística de los centros educativos públicos que imparten educación infantil, educación primaria y educación secundaria.
- Art. 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria (BOJA 16-07-2010).

## Objetivos

### 2.1. Objetivos Generales de ESO

En virtud del **RD 1105/2014**, del 26 de diciembre, por el que se establece el Currículo Básico de la Educación secundaria obligatoria y del Bachillerato, Artículo 11, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a que los alumnos y alumnas, durante dicha etapa, desarrollen las siguientes capacidades:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- 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 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 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, en virtud del **Decreto 111/2016, de 14 de junio**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la ESO en Andalucía, la enseñanza secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado capacidades, hábitos, actitudes y valores que les permitan alcanzar los siguientes objetivos:

- a) Adquirir habilidades que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito familiar y doméstico, así como en los grupos sociales con los que se relacionan, participando con actitudes solidarias, tolerantes y libres de prejuicios.
- b) Interpretar y producir con propiedad, autonomía y creatividad mensajes que utilicen códigos artísticos, científicos y técnicos.
- c) Comprender los principios y valores que rigen el funcionamiento de las sociedades democráticas contemporáneas, especialmente los relativos a los derechos y deberes de la ciudadanía.
- d) Comprender los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y contribuir activamente a la defensa, conservación y mejora del mismo como elemento determinante de la calidad de vida.
- e) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- f) Conocer y respetar la realidad cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

## **2.2. Objetivos generales de la materia de Matemáticas**

Los Objetivos Generales del área de Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria deben entenderse como aportaciones que, desde el área, contribuyen a la consecución de los Objetivos Generales de la etapa.

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

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
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 se presentan en la vida cotidiana, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
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 nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual y aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad de género o la convivencia pacífica.

### **2.3. Objetivos generales de las materias de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas.**

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

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

desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

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

## **2.4. Objetivos generales de las materias de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas.**

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

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

adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

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

### **2.4.1. Objetivos de la materia de Matemáticas de 1º de E.S.O.**

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. 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. 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.
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.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
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.
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.
13. 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.
14. 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.
15. 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.
16. 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.

17. 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.
18. 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.
19. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.
20. 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.
21. 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.
22. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.
23. 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.
24. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.
25. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.
26. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.
27. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.
28. 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 del cálculo de su probabilidad.

#### **2.4.2. Objetivos de la materia de Matemáticas de 2º de E.S.O.**

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. 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. 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.

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.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.

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.

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.

13. 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.

14. 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.

15. 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.

16. 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.

17. 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.

18. 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.

19. 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.

20. 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.

21. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

22. 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.).

23. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

24. 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.

25. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.
26. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.
27. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.
28. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.
29. 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.
30. 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.

### **2.4.3. Objetivos de la materia de Matemáticas orientada a las enseñanzas aplicadas de 3º de E.S.O.**

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. 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.
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.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
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.
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.

13. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.

14. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando

regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.

15. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.

16. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.

17. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.

18. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.

19. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.

20. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.

21. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.

22. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.

23. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante

una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.

24. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica.

25. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.

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

resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.

27. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.

#### **2.4.4. Objetivos de la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas de 3º de E.S.O.**

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. 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. 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.

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.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.

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.

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.

13. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.

14. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. 3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.

15. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.

16. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.

17. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.

18. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.

19. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.

20. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.

21. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.

22. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.
23. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.
24. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.
25. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.
26. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.
27. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.
28. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.

#### **2.4.5. Objetivos de la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas de 4º de E.S.O.**

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. 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. 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.
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.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
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.
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.

13. 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.

14. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.

15. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.

16. 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.

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

18. 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.

19. 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.

20. 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. CC

21. 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.

22. 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.

#### **2.4.6. Objetivos de la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas de 4º de E.S.O.**

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. 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. 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.

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.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
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.
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.
13. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.
14. 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.
15. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.
16. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando ecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.
17. 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.
18. 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.
19. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.
20. 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.
21. 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.
22. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.
23. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.
24. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.
25. 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.

## Competencias Clave

Las competencias clave, según la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

A efectos de esta orden, las competencias clave del currículo son las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

¿De qué forma se logran cada una de las competencias básicas desde esta materia? Vamos a exponer los aspectos más relevantes en nuestro proyecto:

### 1. Competencia Lingüística

En la materia de Matemáticas, esta competencia se adquiere mediante la expresión oral y escrita de las ideas, de los procesos realizados y razonamientos seguidos en la resolución de problemas, etc. Además, incrementa el vocabulario del alumno por el uso de una terminología específica, en este caso de marcado carácter simbólico y abstracto.

### 2. Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología

Esta competencia es la de mayor relevancia que puede adquirirse en esta materia, ya que todos sus contenidos están orientados a la adquisición de los conocimientos, destrezas y actitudes propios del razonamiento matemático, a la comprensión de argumentos matemáticos, a la comunicación en el lenguaje matemático, etc., aspectos que deberán ser integrados con los conocimientos matemáticos adquiridos en otras materias, de forma que sean funcionales y útiles para resolver problemas en situaciones cotidianas. El desarrollo de la visión espacial es uno de los aspectos más importantes de esta competencia junto con la capacidad para transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio, el mundo físico, en definitiva.



### **3. Competencia Digital**

Esta competencia adquiere todo su sentido cuando las herramientas tecnológicas se incorporan al proceso educativo como recurso didáctico y cuando se utilizan integralmente los distintos tipos de lenguaje (numérico, gráfico, geométrico...) para interpretar la realidad.

### **4. Aprender a Aprender**

Si esta competencia permite que el alumno disponga de habilidades o de estrategias que le faciliten el aprendizaje a lo largo de su vida (autonomía, perseverancia, sistematización, reflexión crítica...) y que le faciliten construir y transmitir el conocimiento matemático, supone también que pueda integrar estos nuevos conocimientos en los que ya posee y que los pueda analizar teniendo en cuenta los instrumentos propios del método científico.

### **5. Competencia Sociales y Cívicas**

La adquisición de esta competencia incide en la capacidad de las matemáticas (análisis funcional y estadística, sobre todo) para aportar criterios científicos y racionales en la predicción de fenómenos sociales y en la toma de decisiones.

### **6. Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor**

Esta competencia parte de la necesidad de que el alumno, mediante la resolución de problemas, desarrolle habilidades intelectuales basadas en el pensamiento crítico y científico y destierre dogmas y prejuicios ajenos a la ciencia.

### **7. Conciencia y Expresiones Culturales**

Esta competencia se adquiere cuando se conciben las formas geométricas como un elemento de expresión artística y cultural, de expresión de la belleza de las formas que ha creado el ser humano y de las que están en la naturaleza, capaces de hacer expresar la creatividad, la sensibilidad...

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Se potenciará el desarrollo de las competencias Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

## Contenidos

### 4.1. Contenidos de 1º de E.S.O.

El bloque “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” es un bloque común a la etapa y transversal que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenido y que es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

- 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.

A continuación se detallan **las unidades a trabajar a lo largo del curso de 1º de E.S.O.** en las cuales aparecen detalladas los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje propios de esa unidad.



Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara		Matemáticas 1º de ESO	
Trimestre I		UD 1: Divisibilidad.	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Utilizar números naturales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</li> <li>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.</li> <li>Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números naturales y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos</li> </ol>			
<b>Contenidos</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Divisibilidad de los números naturales.</li> <li>Múltiplos y divisores de un número. <ol style="list-style-type: none"> <li>Cálculo de los múltiplos de un número.</li> <li>Cálculo de los divisores de un múltiplo.</li> <li>Criterios de divisibilidad. (2, 3, 5, 9 y 11)</li> </ol> </li> <li>Números primos y compuestos.</li> <li>Descomposición de un número en factores primos.</li> <li>Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.</li> </ol>			
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B2.C1. 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.		E3. Emplea adecuadamente los números naturales y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.	
B2.C2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT.		E1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.	
		E2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.	
		E3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados.	
		E4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	
B2.C4. 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.		E1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	
		E2. Realiza cálculos con números naturales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara		Matemáticas 1º de ESO	
Trimestre I		UD 2: Números Enteros	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Utilizar números naturales, enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</li> <li>Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</li> <li>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.</li> <li>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</li> </ol>			
<b>Contenidos</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Números positivos y negativos. Significado y utilización en contextos reales.</li> <li>El conjunto de los números enteros. <ol style="list-style-type: none"> <li>Números enteros.</li> <li>Ordenación y comparación. Representación, ordenación en la recta numérica</li> <li>Valor absoluto.</li> <li>Opuesto de un número entero.</li> </ol> </li> <li>Operaciones. <ol style="list-style-type: none"> <li>Sumas y restas de dos números. Sumas y restas de más de dos números. Sumas y restas con paréntesis.</li> <li>Multiplicación y división de números enteros.</li> <li>Operaciones combinadas.</li> <li>Potencias y raíces de números enteros.</li> </ol> </li> <li>Operaciones con calculadora.</li> </ol>			
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B2.C1. 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.		E1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	
		E2. 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.	
		E3. 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.	
B2.C2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT.		E5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.	
B2.C3. 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.		E1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	
B2.C4. 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.		E1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	
		E2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 1º de ESO	
Trimestre I	UD 3: Fracciones y Decimales	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>4. 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.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los números decimales. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Estructura de los números decimales. Órdenes de unidad. Orden.</li> <li>1.2. Aproximaciones.</li> <li>1.3. Operaciones con números decimales: suma, resta, multiplicación (multiplicación por potencias de base 10) y división (división por potencias de base 10). Raíz cuadrada.</li> </ol> </li> <li>2. El significado de las fracciones. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Las fracciones expresan partes de la unidad. Las fracciones son operadores. Las fracciones son divisiones indicadas.</li> <li>2.2. Fracciones en entornos cotidianos.</li> <li>2.3. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación y ordenación.</li> </ol> </li> <li>3. Relación entre fracciones y decimales.</li> <li>4. Operaciones con fracciones. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Reducción a común denominador. Suma y resta.</li> <li>4.2. Multiplicación y división.</li> <li>4.3. Operaciones combinadas. Jerarquía de las operaciones.</li> </ol> </li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B2.C1. 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.	E1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	
	E2. 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.	
	E3. 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.	
B2.C2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT.	E1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre operaciones elementales.	
B2.C3. 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.	E1. 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.	
B2.C4. 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.	E1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	
	E2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara		Matemáticas 1º de ESO	
Trimestre II		UD 4: Proporcionalidad y porcentajes	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>			
1. 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. 2. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.			
<b>Contenidos</b>			
1. Relación de proporcionalidad entre magnitudes. 1.1. Relación de proporcionalidad directa. 1.2. Constante de proporcionalidad. 1.3. Relación de proporcionalidad inversa. 2. Problemas de proporcionalidad directa. 2.1. Método de reducción a la unidad. 2.2. Fracciones equivalentes en las tablas de valores directamente proporcionales. 2.3. Regla de tres directa. 2.4. Resolución con la constante de proporcionalidad. 3. Problemas de proporcionalidad inversa. 3.1. Método de reducción a la unidad. 3.2. Fracciones equivalentes en las tablas de valores inversamente proporcionales. 3.3. Regla de tres inversa. 4. Porcentajes. 4.1. Concepto de tanto por ciento. 4.2. Porcentajes y proporciones. 4.3. Relación entre porcentajes, fracciones y números decimales. 4.4. Aumentos y disminuciones porcentuales. 5. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. 6. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos			
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B2.C4. 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.		E1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	
		E2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	
B2.C5. 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.		E1. 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.	
		E2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara		Matemáticas 1º de ESO	
Trimestre II		UD 5: Introducción al Álgebra.	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>			
1. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.			
<b>Contenidos</b>			
1. Iniciación al lenguaje algebraico. 2. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. 3. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. 4. Valor numérico de una expresión algebraica. 5. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. 5.1. Monomios. 5.2. Polinomios. 5.3. Suma y resta de monomios y polinomios. 5.4. Multiplicación de monomios. 5.5. Multiplicación de un monomio por un polinomio. 5.6. División de monomios. 6. Ecuaciones de primer grado con una incógnita 6.1. Resolución (métodos algebraico y gráfico). 6.2. Interpretación de las soluciones. 6.3. Ecuaciones sin solución. 6.4. Introducción a la resolución de problemas.			
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B2.C7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.		E1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.	
		E2. 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.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 1º de ESO	
Trimestre II	UD 6: Tablas y gráficos	Bloques de contenido 1 y 4
<b>Objetivos</b>		
1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.		
<b>Contenidos</b>		
1. Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Eje de abscisas.</li> <li>1.2. Eje de ordenada.</li> <li>1.3. Origen de coordenadas.</li> </ul> 2. Organización de datos en tablas de valores.           3. Interpretación de gráficas. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Variable independiente.</li> <li>3.2. Variable dependiente.</li> <li>3.3. Comparación de gráficas.</li> </ul> 4. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.           5. Funciones lineales. Ecuación y representación. <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Funciones de proporcionalidad.</li> <li>5.2. Funciones lineales.</li> </ul>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B4.C1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. CMCT.	E1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 1º de ESO	
Trimestre III	UD 7: Estadística y Probabilidad	Bloques de contenido 1 y 5
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</li> <li>2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proceso para realizar un estudio estadístico. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Recogida de datos.</li> <li>1.2. Variable estadística: Variables cualitativas y cuantitativas.</li> <li>1.3. Población y muestra. Individuo.</li> </ol> </li> <li>2. Frecuencia y tablas de frecuencia. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Frecuencia absoluta.</li> <li>2.2. Tablas de frecuencia.</li> <li>2.3. Frecuencia relativa.</li> </ol> </li> <li>3. Gráficos estadísticos. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Diagrama de barras.</li> <li>3.2. Histogramas.</li> <li>3.3. Polígono de frecuencias.</li> <li>3.4. Diagrama de sectores.</li> </ol> </li> <li>4. Parámetros estadísticos. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Media.</li> <li>4.2. Mediana.</li> <li>4.3. Moda.</li> <li>4.4. Recorrido o rango.</li> <li>4.5. Desviación media.</li> </ol> </li> <li>5. Fenómenos deterministas y aleatorios.</li> <li>6. Sucesos aleatorios. <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Suceso aleatorio. Experiencia aleatoria.</li> <li>6.2. Espacio muestral. Sucesos individuales. Suceso seguro.</li> </ol> </li> <li>7. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.</li> <li>8. Probabilidad de un suceso. <ol style="list-style-type: none"> <li>8.1. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</li> <li>8.2. Asignación de probabilidades en experiencias irregulares.</li> <li>8.3. Asignación de probabilidades en experiencias regulares. Ley de Laplace. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</li> </ol> </li> <li>9. Estrategias para el cálculo de probabilidades. <ol style="list-style-type: none"> <li>9.1. Diagramas en árbol.</li> <li>9.2. Tablas de contingencia.</li> </ol> </li> <li>10. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.</li> </ol>		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B5.C1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.	E1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.	
	E2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	
	E3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.	
	E5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.	
B5.C2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA.	E1. 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.	
	E2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.	

B5.C3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad. CCL, CMCT, CAA.	E1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
	E2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.
	E3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.
B5.C4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación. CMCT.	E1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.
	E2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.
	E3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.



Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara		Matemáticas 1º de ESO	
Trimestre III		UD 8: Elementos geométricos en el plano.	Bloques de contenido 1 y 3
<b>Objetivos</b>			
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.			
<b>Contenidos</b>			
1. Elementos básicos de la geometría del plano. <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Plano, puntos, rectas ...</li> <li>1.2. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad.</li> </ul> 2. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. 3. Ángulos. Definición y tipos. 4. Medida de ángulos. <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Unidades de medida de ángulos.</li> <li>4.2. Instrumentos de medida de ángulos.</li> <li>4.3. Paso de forma compleja a incompleja.</li> <li>4.4. Paso de forma incompleja a compleja.</li> </ul> 5. Operaciones con medidas angulares. <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Suma y resta.</li> <li>5.2. Producto de un ángulo por un número natural.</li> <li>5.3. División de un ángulo entre un número natural.</li> </ul> 6. Relaciones angulares. <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Ángulos de lados paralelos.</li> <li>6.2. Ángulos que se forman cuando una recta corta otras dos rectas paralelas entre sí.</li> </ul> 7. Ángulos en los polígonos. <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Suma de los ángulos de un triángulo.</li> <li>7.2. Suma de los ángulos de un cuadrilátero.</li> <li>7.3. Suma de los ángulos de un polígono de n lados.</li> </ul> 8. Ángulos en la circunferencia. <ul style="list-style-type: none"> <li>8.1. Ángulo central y ángulo inscrito en una circunferencia.</li> <li>8.2. Igualdad de ángulos inscritos que abarcan la misma área.</li> <li>8.3. Medida de un ángulo inscrito.</li> <li>8.4. Ángulo que abarca una semicircunferencia.</li> </ul>			
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B3.C1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.		E1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara		Matemáticas 1º de ESO	
Trimestre III		UD 9: Figuras planas.	Bloques de contenido 1 y 3
<b>Objetivos</b>			
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.			
<b>Contenidos</b>			
1. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Simetrías. 2. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. 2.1. Relación entre los lados y los ángulos. 2.2. Construcción de triángulos. 2.3. Medianas de un triángulo. Baricentro. 2.4. Alturas de un triángulo. Ortocentro. 2.5. Circunferencias asociadas a un triángulo. 2.6. Clasificación de los cuadriláteros. 2.7. Paralelogramos. Diagonales. Ejes de simetría. 2.8. Trapecios. 2.9. Trapezoides. 3. Polígonos regulares. 4. Circunferencia. 5. El triángulo cordobés: concepto y construcción. El rectángulo cordobés y sus aplicaciones en la arquitectura andaluza. Propiedades y relaciones. 6. Teorema de Pitágoras. Aplicaciones. 7. Cuerpos geométricos. 8. Poliedros. 9. Cuerpos de revolución.			
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B3.C1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.		E2. 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 <u>lados</u> como a sus <u>ángulos</u> .	
		E3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus <u>lados opuestos</u> y conociendo sus <u>propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales</u> .	
		E4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la <u>circunferencia</u> y el <u>círculo</u>	

## 4.2. Contenidos de 2º de E.S.O.

El bloque “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” es un bloque común a la etapa y transversal que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenido y que es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

- 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.

A continuación se detallan **las unidades a trabajar a lo largo del curso de 2º de E.S.O.** en las cuales aparecen detalladas los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje propios de esa unidad.

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 2º de ESO	
Trimestre I	UD 1: Números enteros. Potencias y raíces.	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. 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.</li> <li>3. 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.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números enteros <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. El conjunto de los números enteros. Orden y representación.</li> <li>1.2. Valor absoluto de un número entero.</li> </ol> </li> <li>2. Operaciones. Operaciones combinadas <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Suma y resta de números enteros. Expresiones de sumas y restas con paréntesis.</li> <li>2.2. Multiplicación y división de números enteros.</li> <li>2.3. Resolución de expresiones con paréntesis y operaciones combinadas. Jerarquía de operaciones.</li> </ol> </li> <li>3. Potencias <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Potencias de base entera y exponente natural.</li> <li>3.2. Potencias de base entera y exponente entero.</li> <li>3.3. Propiedades de las potencias. Operaciones con potencias.</li> </ol> </li> <li>4. Raíces <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Raíces sencillas de números enteros.</li> </ol> </li> <li>5. Resolución de problemas de la vida real.</li> </ol>		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B2.C1. 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.	E.1.* Identifica los distintos tipos de números (naturales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	
	E.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.	
	E.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.	
B2.C3. 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.	E.1.* Realiza operaciones combinadas entre números enteros, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	
B2.C4. 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.	E.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	
	E.2.* Realiza cálculos con números naturales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 2º de ESO	
Trimestre I	UD 2: Fracciones y Decimales.	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. 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.</li> <li>3. 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.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El significado de las fracciones. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Fracción como parte de la unidad. Fracción como operador. Fracción como división.</li> <li>1.2. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación y ordenación.</li> <li>1.3. Fracción irreducible.</li> <li>1.4. Representación de fracciones en la recta real.</li> <li>1.5. Fracciones en la vida cotidiana.</li> </ol> </li> <li>2. Relación entre fracciones y decimales.</li> <li>3. Operaciones con fracciones. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Reducción a común denominador. Suma y resta.</li> <li>3.2. Multiplicación y división.</li> <li>3.3. Operaciones combinadas. Jerarquía de las operaciones.</li> <li>3.4. Simplificación de fracciones para facilitar el cálculo de fracciones.</li> </ol> </li> <li>4. Los números decimales. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Estructura de los números decimales. Órdenes de unidad. Orden.</li> <li>4.2. Clases de números decimales.</li> <li>4.3. Representación en la recta numérica.</li> <li>4.4. Aproximaciones.</li> <li>4.5. Operaciones con números decimales: suma, resta, multiplicación (multiplicación por potencias de base 10) y división (división por potencias de base 10).</li> </ol> </li> </ol>		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B2.C1. 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.	E1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	
	E2. 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.	
	E3. 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.	
B2.C3. 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.	E1. 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.	
B2.C4. 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.	E1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. E2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 2º de ESO	
Trimestre I	UD 3: Proporcionalidad.	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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.</li> <li>2. 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.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razón y proporción <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Concepto.</li> <li>1.2. Relaciones con las fracciones equivalentes.</li> <li>1.3. Cálculo del término desconocido de una proporción.</li> </ol> </li> <li>2. Proporcionalidad directa e inversa <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Magnitudes directamente e inversamente proporcionales.</li> <li>2.2. Tablas de valores. Relaciones. Constante de proporcionalidad.</li> <li>2.3. Resolución de problemas de proporcionalidad simple.</li> <li>2.4. Métodos de reducción a la unidad y regla de tres.</li> </ol> </li> <li>3. Proporcionalidad compuesta <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Proporcionalidad compuesta directa.</li> <li>3.2. Proporcionalidad compuesta inversa.</li> <li>3.3. Proporcionalidad compuesta mixta.</li> </ol> </li> <li>4. Repartos directa e inversamente proporcionales</li> <li>5. Porcentajes <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. El porcentaje como proporción, como fracción y como número decimal.</li> <li>5.2. Cálculo de porcentajes.</li> <li>5.3. Aumentos y disminuciones porcentuales.</li> <li>5.4. Resolución de problemas de porcentajes.</li> </ol> </li> <li>6. Interés simple e interés compuesto</li> </ol>		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B2.C4. 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.	E1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	
	E2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	
B2.C5. 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.	E1. 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.	
	E2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 2º de ESO	
Trimestre II	UD 4: Polinomios.	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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.</li> <li>2. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lenguaje algebraico <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Utilidad del álgebra.</li> <li>1.2. Generalizaciones.</li> <li>1.3. Traducción de enunciados del lenguaje natural al lenguaje algebraico y viceversa.</li> <li>1.4. Interpretación de expresiones en lenguaje algebraico.</li> </ol> </li> <li>2. Expresiones algebraicas <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Monomios. Elementos: coeficiente, grado.</li> <li>2.2. Monomios semejantes.</li> <li>2.3. Polinomios. Elementos y nomenclatura. Valor numérico.</li> </ol> </li> <li>3. Operaciones con polinomios <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Suma y resta de polinomios.</li> <li>3.2. Opuesto de un polinomio.</li> <li>3.3. Producto de polinomios.</li> <li>3.4. Simplificación de expresiones algebraicas con paréntesis y operaciones combinadas.</li> <li>3.5. Productos notables.</li> <li>3.6. Extracción de factor común.</li> <li>3.7. Aplicación del factor común y de los productos notables en la descomposición factorial y en la simplificación de fracciones algebraicas.</li> </ol> </li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B2.C6. 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.	E1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	
	E2. 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.	
	E3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 2º de ESO	
Trimestre II	UD 5: Ecuaciones y Sistemas.	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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.</li> <li>2. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ecuaciones <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Identificación. Diferencia entre ecuación e identidad.</li> <li>1.2. Elementos: términos, miembros, incógnitas y soluciones.</li> </ol> </li> <li>2. Ecuaciones de primer y segundo grado <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Soluciones de una ecuación.</li> <li>2.2. Transposición de términos.</li> <li>2.3. Reducción de miembros en ecuaciones.</li> <li>2.4. Eliminación de denominadores. Razonamiento.</li> <li>2.5. Resolución de ecuaciones de primer grado.</li> <li>2.6. Resolución de ecuaciones de segundo grado. Completas (fórmula) e incompletas.</li> <li>2.7. Número de soluciones de una ecuación de segundo grado completa. Discriminante.</li> </ol> </li> <li>3. Resolución de problemas <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Resolución de problemas con ecuaciones de primer grado.</li> <li>3.2. Asignación de la incógnita.</li> <li>3.3. Codificación de los elementos de un problema en lenguaje algebraico.</li> <li>3.4. Resolución. Interpretación y crítica de la solución.</li> </ol> </li> <li>4. Sistema de ecuaciones lineales. Concepto. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Soluciones de una ecuación lineal.</li> <li>4.2. Construcción de la tabla de valores correspondiente a las soluciones.</li> <li>4.3. Representación gráfica.</li> <li>4.4. Sistema de ecuaciones lineales. Solución de un sistema.</li> <li>4.5. Interpretación gráfica de un sistema de ecuaciones lineales.</li> <li>4.6. Clasificación de sistemas según sus soluciones. Determinados, indeterminados, incompatibles.</li> <li>4.7. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método gráfico. Métodos de sustitución, reducción e igualación.</li> </ol> </li> <li>5. Resolución de problemas <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Resolución de problemas con la ayuda de los sistemas de ecuaciones.</li> <li>5.2. Codificación algebraica del enunciado (sistemas de ecuaciones lineales).</li> <li>5.3. Resolución del sistema.</li> <li>5.4. Interpretación y crítica de la solución.</li> </ol> </li> </ol>		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B2.C7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.	E1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.	
	E2. 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.	



Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 2º de ESO	
Trimestre II	UD 6: Funciones y Gráficas.	Bloques de contenido 1 y 4
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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.</li> <li>2. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.</li> <li>3. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las funciones y sus elementos               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Nomenclatura: variable dependiente, variable independiente, coordenadas, asignación de valores y a valores <math>x</math>.</li> <li>1.2. Elaboración de la gráfica dada por un enunciado.</li> <li>1.3. Definición de función.</li> <li>1.4. Diferenciación entre gráficas que representan funciones y otras que no lo hacen.</li> <li>1.5. Crecimiento y decrecimiento de funciones.</li> <li>1.6. Reconocimiento de funciones crecientes y decrecientes.</li> <li>1.7. Lectura y comparación de gráficas.</li> <li>1.8. Funciones dadas por tablas de valores.</li> <li>1.9. Construcción de gráficas elaborando, previamente, una tabla de valores.</li> <li>1.10. Funciones dadas por una expresión analítica.</li> </ol> </li> <li>2. Funciones lineales               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Funciones de proporcionalidad del tipo <math>y = mx</math>.</li> <li>2.2. Pendiente de una recta.</li> <li>2.3. Dedución de las pendientes de rectas a partir de representaciones gráficas o a partir de dos de sus puntos.</li> <li>2.4. Las funciones lineales <math>y = mx + n</math>.</li> <li>2.5. Pendiente y ordenada en el origen. Determinación de la ecuación de una recta dadas la pendiente y la ordenada en el origen.</li> <li>2.6. Representación de una recta dada por una ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta representada sobre papel cuadrículado.</li> <li>2.7. La función constante <math>y = k</math>.</li> </ol> </li> </ol>		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B4.C2. 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.	E1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.	
B4.C3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. CMCT, CAA.	E1. Reconoce si una gráfica representa o no una función. E2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.	
B4.C4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	E1. 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. E2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores. E3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa. 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. E4. 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.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 2º de ESO	
Trimestre III	UD 7: Geometría del Triángulo.	Bloques de contenido 1 y 3
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.</li> <li>2. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teorema de Pitágoras <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Relación entre áreas de cuadrados. Demostración.</li> <li>1.2. Aplicaciones del teorema de Pitágoras: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cálculo de un lado de un triángulo rectángulo conociendo los otros dos.</li> <li>▪ Cálculo de un segmento de una figura plana a partir de otros que, con él, formen un triángulo rectángulo.</li> <li>▪ Identificación de triángulos rectángulos a partir de las medidas de sus lados.</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>2. Figuras semejantes <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Razón de semejanza. Ampliaciones y reducciones.</li> <li>2.2. Relación entre las áreas y los volúmenes de dos figuras semejantes.</li> <li>2.3. Planos, mapas y maquetas. Escala. Aplicaciones.</li> </ol> </li> <li>3. Semejanza de triángulos <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Triángulos semejantes. Condiciones generales.</li> <li>3.2. Teorema de Tales. Triángulos en posición de Tales.</li> <li>3.3. La semejanza entre triángulos rectángulos.</li> <li>3.4. El teorema del cateto.</li> <li>3.5. El teorema de la altura.</li> </ol> </li> <li>4. Aplicaciones de la semejanza <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Cálculo de la altura de un objeto vertical a partir de su sombra.</li> <li>4.2. Otros métodos para calcular la altura de un objeto.</li> <li>4.3. Construcción de una figura semejante a otra.</li> </ol> </li> </ol>		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B3.C3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. CMCT, CAA, SIEP, CEC.	E1. 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.	
	E2. 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.	
B3.C4. 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.	E1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.	
	E2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 2º de ESO	
Trimestre III	UD 8: Geometría en el Espacio	Bloques de contenido 1 y 3
<b>Objetivos</b>		
1. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). 2. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.		
<b>Contenidos</b>		
1. Poliedros <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Características. Elementos: caras, aristas y vértices.</li> <li>1.2. Prismas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clasificación de los prismas según el polígono de las bases.</li> <li>▪ Desarrollo de un prisma recto. Área.</li> </ul> </li> <li>1.3. Paralelepípedos. Ortoedros. El cubo caso particular.               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicación del teorema de Pitágoras para calcular la diagonal de un ortoedro.</li> </ul> </li> <li>1.4. Pirámides: características y elementos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo de una pirámide regular. Área.</li> <li>▪ Desarrollo y cálculo del área en un tronco de pirámide.</li> </ul> </li> <li>1.5. Los poliedros regulares. Tipos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripción de los cinco poliedros regulares.</li> </ul> </li> </ul> 2. Cuerpos de revolución <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Representación del cuerpo que se obtiene al girar una figura plana alrededor de un eje.               <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2. Identificación de la figura que ha de girar alrededor de un eje para engendrar cierto cuerpo de revolución.</li> </ul> </li> <li>2.3. Cilindros rectos y oblicuos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo de un cilindro recto. Área.</li> </ul> </li> <li>2.4. Los conos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificación de conos. Elementos y su relación.</li> <li>▪ Desarrollo de un cono recto. Área.</li> </ul> </li> <li>2.5. El tronco de cono. Bases, altura y generatriz de un tronco de cono.               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo de un tronco de cono. Cálculo de su superficie.</li> </ul> </li> <li>2.6. La esfera.               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Secciones planas de la esfera. El círculo máximo.</li> <li>▪ La superficie esférica.</li> <li>▪ Relación entre la esfera y el cilindro que la envuelve. Medición de la superficie esférica por equiparación con el área lateral del cilindro que se ajusta a ella.</li> </ul> </li> </ul> 3. Secciones en los cuerpos geométricos <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Secciones en los poliedros.</li> <li>3.2. Secciones en los cuerpos de revolución.</li> </ul> 4. Cálculo de volúmenes. <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Principio de Cavallieri</li> <li>4.2. Cálculo del volumen de paralelepípedos, ortoedros y cubos. Aplicación al cálculo de otros volúmenes.</li> <li>4.3. Volumen de cuerpos geométricos.</li> <li>4.4. Volumen de prismas y cilindros</li> <li>4.5. Volumen de conos.</li> <li>4.6. Volumen del tronco de pirámide y del tronco de cono.</li> <li>4.7. Volumen de la esfera y cuerpos asociados.</li> </ul> 5. Resolución de problemas que impliquen el cálculo de áreas y volúmenes		
<b>Criterios de evaluación.</b> <b>Competencias</b> <b>Clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B3.C5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides,	E1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.	

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.	E2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.
	E3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.
B3.C6. 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.	E1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 2º de ESO	
Trimestre III	UD 9: Estadística.	Bloques de contenido 1 y 5
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proceso para realizar una estadística <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Definición de población y muestra.</li> <li>1.2. Toma de datos.</li> <li>1.3. Elaboración de tablas y gráficas.</li> <li>1.4. Cálculo de parámetros.</li> </ol> </li> <li>2. Variables estadísticas <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Variables estadísticas cuantitativas y cualitativas.</li> <li>2.2. Identificación de variables cualitativas o cuantitativas.</li> <li>2.3. Frecuencia. Tabla de frecuencias.</li> <li>2.4. Elaboración de tablas de frecuencia a partir de datos aislados y datos agrupados en intervalos dados.</li> </ol> </li> <li>3. Representación gráfica de estadísticas <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Diagramas de barras.</li> <li>3.2. Histogramas.</li> <li>3.3. Diagramas de sectores.</li> <li>3.4. Diagrama de caja y bigotes.</li> <li>3.5. Construcción de gráficas a partir de tablas estadísticas.</li> <li>3.6. Interpretación de gráficas.</li> </ol> </li> <li>4. Parámetros estadísticos <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Media aritmética.</li> <li>4.2. Mediana (intervalo mediano), cuartiles.</li> <li>4.3. Moda (intervalo modal).</li> <li>4.4. Recorrido o rango.</li> </ol> </li> <li>5. Tablas de doble entrada <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretación de los datos contenidos en tablas de doble entrada.</li> </ol> </li> </ol>		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B5.C1. 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	E1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.	
	E2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	
	E3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.	
	E4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.	

partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC.	E5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.
B5.C2. 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.	E1. 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.
	E2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

### 4.3. Contenidos de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º E.S.O.

El bloque “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” es un bloque común a la etapa y transversal que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenido y que es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

- 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.

A continuación se detallan **las unidades a trabajar a lo largo del curso de matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de E.S.O.** en las cuales aparecen detalladas los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje propios de esa unidad.

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO	
Trimestre I	UD 1: Fracciones y decimales.	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada.</li> <li>• Utilizar los números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana.</li> </ul>		
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Números racionales <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Números enteros</li> <li>○ Fracciones y números fraccionarios</li> <li>○ Simplificación de fracciones</li> <li>○ Fracciones equivalentes</li> <li>○ Comparación de fracciones</li> </ul> </li> <li>• Operaciones con fracciones <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Suma y resta de fracciones</li> <li>○ Producto de fracciones</li> <li>○ Cociente de fracciones</li> <li>○ La fracción como operador (fracción de una cantidad)</li> </ul> </li> <li>• Números decimales <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipos de números decimales</li> <li>○ Paso de fracción a decimal: decimal exacto y periódico</li> <li>○ Fracción generatriz. Paso de decimal a fracción: de decimal exacto a fracción, de decimal periódico puro a fracción y de decimal periódico mixto a fracción. Decimales no periódicos.</li> </ul> </li> <li>• Operaciones con fracciones y decimales.</li> </ul>		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B2.C1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CAA.	E1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	
	E2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.	
	E3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.	
	E10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.	



Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO	
Trimestre I	UD 2: Potencias, raíces y notación científica	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.		
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potenciación               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potencias de números racionales con exponente positivo. Propiedades. Significado y uso.</li> <li>2. Potencias de números racionales con exponente entero. Propiedades. Significado y uso.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Notación científica.                       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potencias de base 10</li> <li>2. Aplicación para la expresión de números muy pequeños</li> <li>3. Operaciones con números en notación científica                           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raíces y radicales                               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raíces cuadradas, cúbicas y otras raíces. Raíces no exactas. Expresión decimal.</li> <li>2. Radicales</li> <li>3. Reglas para el manejo de radicales. Transformaciones y operaciones.</li> <li>4. Jerarquía de operaciones.                                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cálculo aproximado y redondeo                                       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redondeo y truncamiento</li> <li>2. Cifras significativas</li> <li>3. Error absoluto y relativo</li> </ol> </li> </ul> </li> </ol> </li> </ul> </li> </ol> </li> </ul> </li> </ol> </li> </ul>		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B2.C1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CAA.	E4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.	
	E5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.	
	E6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.	
	E7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.	
	E8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.	
	E9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO	
Trimestre I	UD 3: Sucesiones.	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
1. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.		
<b>Contenidos</b>		
1. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.</li> <li>1.2. Expresión usando lenguaje algebraico.</li> <li>1.3. Término general.</li> <li>1.4. Forma recurrente.</li> </ul> 2. Progresiones aritméticas <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Obtención del término general.</li> <li>2.2. Suma de los términos de una progresión aritmética.</li> </ul> 3. Progresiones geométricas. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Obtención del término general.</li> <li>3.2. Suma de los términos de una progresión geométrica.</li> </ul>		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B2.C2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT.	E1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.	
	E2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.	
	E3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas.	
	E4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO	
Trimestre II	UD 4: Polinomios	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
1. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.		
<b>Contenidos</b>		
1. Expresiones algebraicas. 2. Monomios. Operaciones con monomios. 3. Polinomios. 3.1. Suma y resta de polinomios. 3.2. Producto de un monomio por un polinomio. 3.3. Producto de dos polinomios. 3.4. Productos notables. 3.5. Identidades. Utilidad de identidades. Sacar factor común. 3.6. Cociente de polinomios. División de polinomios. Regla de Ruffini. 4. Fracciones algebraicas. 4.1. Simplificación. 4.2. Reducción a común denominador. 4.3. Suma y resta. 4.4. Producto. 4.5. Cociente.		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B2.C3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. CMCT.	E1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.	
	E2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.	
	E3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.	

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO</b>	
<b>Trimestre II</b>	<b>UD 5: Ecuaciones y sistemas.</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 2</b>
<b>Objetivos</b>		
1. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.		
<b>Contenidos</b>		
1. Ecuaciones. Solución de una ecuación. <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Tipos de ecuaciones</li> <li>1.2. Resolución de ecuaciones por tanteo.</li> <li>1.3. Ecuaciones de primer grado.</li> </ul> 2. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Número de soluciones.</li> <li>2.2. Resolución (método algebraico y gráfico).</li> </ul> 3. Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos. 4. Ecuaciones con dos incógnitas. Soluciones. 5. Sistemas de ecuaciones lineales. <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Sistemas equivalentes.</li> <li>5.2. Número de soluciones de un sistema lineal.</li> <li>5.3. Métodos de resolución de sistemas: sustitución, igualación, reducción y método gráfico.</li> </ul> 6. Sistemas de ecuaciones no lineales. 7. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B2.C4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA.	E1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara		Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO	
Trimestre II		UD 6: Funciones.	Bloques de contenido 1 y 4
<b>Objetivos</b>			
1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. 2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado 3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.			
<b>Contenidos</b>			
1. Las funciones y sus gráficas. 1.1. Definiciones. 1.2. Representación gráfica. 2. Crecimiento y decrecimiento de una función. Máximos y mínimos. 3. Tendencias de una función. Periodicidad. 4. Discontinuidades. Continuidad. 5. Expresión analítica de una función. 6. Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. 7. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. 8. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. 9. Función lineal. 9.1. Representación de la gráfica a partir de una ecuación. 9.2. Ecuación a partir de la gráfica. Obtención de la pendiente. 9.3. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana. 10. Función afin. Expresiones de la ecuación de la recta 10.1. Recta de la que se conocen un punto y la pendiente. 10.2. Recta que pasa por dos puntos. 10.3. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana. 11. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. 12. Estudio conjunto de dos funciones lineales. 13. Funciones cuadráticas. Representación gráfica.			
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B4.C1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT.		E1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	
		E2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.	
		E3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.	
		E4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.	
B4.C2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC.		E1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.	
		E2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.	
		E3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.	
B4.C3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. CMCT, CAA.		E1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.	
		E2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara		Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO	
Trimestre III		UD 7: Geometría del plano.	Bloques de contenido 1 y 3
<b>Objetivos</b>			
<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas.</p> <p>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.</p> <p>3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.</p> <p>4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.</p>			
<b>Contenidos</b>			
<p>1. Relaciones angulares.</p> <p>1.1. Ángulos en los polígonos.</p> <p>1.2. Ángulos en la circunferencia.</p> <p>2. Semejanza de triángulos. Teorema de Tales.</p> <p>2.1. Triángulos en posición de Tales.</p> <p>2.2. Criterio de semejanza de triángulos.</p> <p>2.3. Aplicación a la resolución de problemas.</p> <p>3. Teorema de Pitágoras.</p> <p>3.1. Cálculo del lado desconocido de un triángulo rectángulo.</p> <p>3.2. Cómo saber si un triángulo es rectángulo.</p> <p>3.3. Aplicación algebraica del teorema de Pitágoras.</p> <p>3.4. Aplicación a la resolución de problemas.</p> <p>4. Lugares geométricos.</p> <p>4.1. Mediatriz, bisectriz y arco capaz.</p> <p>5. Las cónicas como lugares geométricos.</p> <p>5.1. Elipse.</p> <p>5.2. Parábola.</p> <p>5.3. Hipérbola.</p> <p>6. Áreas de los polígonos. Aplicación a la resolución de problemas.</p> <p>7. Áreas de figuras curvas. Aplicación a la resolución de problemas.</p> <p>8. Transformaciones geométricas.</p> <p>9. Movimientos en el plano. Movimientos directos e inversos.</p> <p>10. Estudio de las traslaciones. Vectores.</p> <p>11. Estudio de los giros.</p> <p>12. Simetrías axiales.</p> <p>13. Composición de movimientos.</p> <p>14. Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza.</p>			
Criterios de evaluación. Competencias Clave		Estándares de aprendizaje evaluables	
B3.C1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT.		<p>E1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>E2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.</p>	
B3.C2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC.		<p>E1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> <p>E2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</p> <p>E3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.</p>	
B3.C3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA.		E1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	
B3.C4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos,		<p>E1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</p> <p>E2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</p>	

obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC.	
--	--

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara		Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO	
Trimestre III		UD 8: Geometría del espacio.	Bloques de contenido 1 y 3
<b>Objetivos</b>			
1. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.			
2. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.			
<b>Contenidos</b>			
1. Poliedros regulares y semirregulares. <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Poliedros regulares.</li> <li>1.2. Dualidad.</li> <li>1.3. Fórmula de Euler.</li> <li>1.4. Poliedros semirregulares.</li> </ul> 2. Truncado de poliedros. 3. Planos de simetría en los poliedros. 4. Ejes de giro de una figura. 5. Superficie de los cuerpos geométricos. 6. Volumen de los cuerpos geométricos. 7. La esfera. Intersecciones de planos y esferas. 8. El globo terráqueo. <ul style="list-style-type: none"> <li>8.1. Coordenadas geográficas y husos horarios.</li> <li>8.2. Longitud y latitud de un punto.</li> <li>8.3. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</li> </ul>			
Criterios de evaluación. Competencias Clave		Estándares de aprendizaje evaluables	
B3.C5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. CMCT.	E1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.		
	E2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.		
	E3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.		
B3.C6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT	E1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.		



Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara		Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO	
Trimestre III		UD 9: Estadística.	Bloques de contenido 1 y 5
<b>Objetivos</b>			
1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. 2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. 3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad			
<b>Contenidos</b>			
1. Fases y tareas de un estudio estadístico. 2. Población, muestra. 3. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. 4. Métodos de selección de una muestra estadística. 5. Representatividad de una muestra. 6. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. 7. Agrupación de datos en intervalos. 8. Gráficas estadísticas. 9. Parámetros de posición. 10. Cálculo, interpretación y propiedades. 11. Parámetros de dispersión. 12. Diagrama de caja y bigotes. 13. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.			
Criterios de evaluación. Competencias Clave		Estándares de aprendizaje evaluables	
B5.C1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA.	E1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.		
	E2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.		
	E3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.		
	E4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.		
	E5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.		
B5.C2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD.	E1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.		
	E2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.		
B5.C3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.	E1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.		
	E2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.		
	E3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO</b>	
<b>Trimestre III</b>	<b>UD 10: Probabilidad.</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 5</b>
<b>Objetivos</b>		
1. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.		
<b>Contenidos</b>		
1. Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. 2. Probabilidad de un suceso. 3. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. 4. Diagramas de árbol sencillos. 5. Permutaciones, factorial de un número. 6. Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B5.C4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. CMCT, CAA.	E1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.	
	E2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.	
	E3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.	
	E4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.	

#### 4.4 Contenidos de 3º E.S.O. Matemáticas Aplicadas.

El bloque “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” es un bloque común a la etapa y transversal que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenido y que es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

- 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.

A continuación se detallan **las unidades a trabajar a lo largo del curso de matemáticas aplicadas 3° de E.S.O.** en las cuales aparecen detalladas los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje propios de esa unidad.

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º de ESO.</b>	
<b>Trimestre I</b>	<b>UD 1: Números decimales y fracciones</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 2</b>
<b>Objetivos</b>		
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, transformando e intercambiando información.		
<b>Contenidos</b>		
1. Números decimales y racionales. 2. Números decimales exactos y periódicos. 3. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido. 4. Operaciones con decimales. 5. Transformación de fracciones en decimales. 6. Operaciones con fracciones. 6.1. La fracción como operador. 6.2. Fracciones equivalentes. 6.3. Reducción a común denominador. 6.4. comparación de fracciones. 6.5. Suma y resta de fracciones. 6.6. Multiplicación y división de fracciones. 6.7. Operaciones combinadas. 6.8. Problemas con fracciones.		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B2.C 1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA.	E1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.	
	E2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período	
	E4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.	
	E5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.	
	E6. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.	
	E7. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	
	E8. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.	

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º de ESO.</b>	
<b>Trimestre I</b>	<b>UD 2: Potencias y raíces</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 2</b>
<b>Objetivos</b>		
1. Ampliar las operaciones numéricas trabajadas en la unidad anterior, con el estudio de la potencia y la raíz de un número y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias, transformando e intercambiando información.		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso.</li> <li>2. Operaciones y propiedades de las potencias.</li> <li>3. Potencias de base 10.</li> <li>4. Notación científica. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Aplicación a números muy grandes muy pequeños.</li> <li>4.2. Operaciones con números en notación científica.</li> </ol> </li> <li>5. Raíces de un número. <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Raíces exactas.</li> <li>5.2. Propiedades de los radicales.</li> <li>5.3. Cálculos con potencias y radicales.</li> </ol> </li> <li>6. Jerarquía de operaciones.</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B2.C 1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA.	E3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados	
	E.7. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones	

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º de ESO.</b>	
<b>Trimestre I</b>	<b>UD 3: Sucesiones</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 2</b>
<b>Objetivos</b>		
1. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.		
<b>Contenidos</b>		
1. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. 2. Sucesiones numéricas. 2.1 Concepto. 2.2 Término general 2.3. Sucesiones definidas de forma recurrente. 3. Progresiones aritméticas. 4. Progresiones geométricas.		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
B2.C2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.		E1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.
		E2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.
		E3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas..

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º de ESO.</b>	
<b>Trimestre II</b>	<b>UD 4: Polinomios</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 2</b>
<b>Objetivos</b>		
<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.</p> <p>2. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>3. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>4. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p> <p>5. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.</p>		
<b>Contenidos</b>		
<p>1. Expresiones algebraicas.</p> <p>2. Monomios.</p> <p style="padding-left: 20px;">2.1 Valor numérico de un monomio.</p> <p style="padding-left: 20px;">2.2 Operaciones con monomios.</p> <p>3. Polinomios.</p> <p style="padding-left: 20px;">3.1. Operaciones con polinomios.</p> <p>4. Igualdades notables.</p>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
<p>B2.C3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>E.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.</p>	
	<p>E.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.</p>	

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º de ESO.</b>	
<b>Trimestre II</b>	<b>UD 5: Ecuaciones y sistemas</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 2</b>
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.</li> <li>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</li> <li>3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</li> <li>4. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</li> <li>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.</li> <li>6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</li> <li>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.</li> <li>8. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando técnicas de manipulación algebraicas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ecuaciones de primer grado con una incógnita. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Ecuaciones equivalentes.</li> <li>1.2. Pasos para resolver una ecuación de primer grado.</li> </ol> </li> <li>2. Resolución de ecuaciones de segundo grado con una incógnita.</li> <li>3. Resolución de ecuaciones por el método algebraico y gráfico.</li> <li>4. Resolución de sistemas con dos ecuaciones y dos incógnitas <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Método de sustitución</li> <li>4.2. Método de igualación.</li> <li>4.3. Método de reducción.</li> <li>4.4. Método Gráfico.</li> </ol> </li> <li>5. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B2.C4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.	E.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.	
	E.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.	
	E.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido	



<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º de ESO.</b>	
<b>Trimestre II</b>	<b>UD 6: Funciones</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 4</b>
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.</li> <li>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</li> <li>3. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (funcionales) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</li> <li>4. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</li> <li>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.</li> <li>6. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis y descripción de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.</li> <li>2. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Crecimiento y decrecimiento.</li> <li>2.2. Máximos y mínimos de una función.</li> <li>2.3. Tendencias de una función.</li> <li>2.4. Discontinuidades. Continuidad.</li> </ol> </li> <li>3. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.</li> <li>4. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.</li> <li>5. Expresiones de la ecuación de una recta.</li> <li>6. Funciones cuadráticas. Representación gráfica.</li> <li>7. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B4.C1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT	E.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	
	E.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto	
	E.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.	
	E.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.	
B4.C2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC.	E.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.	
	E.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.	
B4.C3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. CMCT, CAA	E.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características.	
	E.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º de ESO.	
Trimestre III	UD 7: Geometría del plano	Bloques de contenido 1 y 3
<b>Objetivos</b>		
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 (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. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. 8. Utilizar tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes. 9. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. 10. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos 11. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.		
<b>Contenidos</b>		
1. Mediatriz y bisectriz. 2. Ángulos y sus relaciones. 3. Perímetros y áreas. 4. Propiedades. 5. Teorema de Tales. 6. División de un segmento en partes proporcionales. 7. Aplicación a la resolución de problemas. 8. Traslaciones, simetrías y giros en el plano.		
Crterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B3.C1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT, CAA	E.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.	
	E.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.	
	E.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.	
	E.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	
B3.C2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC.	E.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros datos. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.	
	E.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.	
B3.C3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA, CSC	E.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	
B3.C4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC.	E.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.	
	E.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.	

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º de ESO.</b>	
<b>Trimestre III</b>	<b>UD 8: Geometría del espacio</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 3</b>
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.</li> <li>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</li> <li>3. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</li> <li>4. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</li> <li>5. 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.</li> <li>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.</li> <li>7. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Áreas y volúmenes. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Prismas.</li> <li>1.2. Pirámides.</li> <li>1.3. Poliedros regulares.</li> <li>1.4. Cilindros.</li> <li>1.5. Conos.</li> <li>1.6. Esferas</li> </ol> </li> <li>2. El globo terráqueo.</li> <li>3. Coordenadas geográficas.</li> <li>4. Longitud y latitud de un punto.</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B3.C5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT	E.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º de ESO.	
Trimestre III	UD 9: Estadística	Bloques de contenido 1 y5
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.</li> <li>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</li> <li>3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</li> <li>7. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fases y tareas de un estudio estadístico.</li> <li>2. Población y muestra.</li> <li>3. Variables estadísticas. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Cuantitativa y cualitativa,</li> <li>3.2. Discreta y continua.</li> </ol> </li> <li>4. Métodos de selección de una muestra estadística.</li> <li>5. Representatividad de una muestra.</li> <li>6. Confección de tablas de frecuencias. <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas.</li> <li>6.2. Agrupación de datos en intervalos.</li> </ol> </li> <li>7. Gráficas estadísticas.</li> <li>8. Parámetros de posición. <ol style="list-style-type: none"> <li>8.1. Media, moda, mediana y cuartiles.</li> <li>8.2. Cálculo, interpretación y propiedades.</li> </ol> </li> <li>9. Parámetros de dispersión. <ol style="list-style-type: none"> <li>9.1. Rango, recorrido intercuartílico, y desviación típica.</li> <li>9.2. Cálculo e interpretación.</li> </ol> </li> <li>10. Diagrama de cajas y bigotes.</li> <li>11. Interpretación de la media y la desviación típica.</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación.</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
<b>Competencias Clave</b>		
B5.C1 Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CMCT, CD, CAA, CSC	E.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.	
	1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.	
	1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.	
	1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.	
	1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.	
B5.C2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD	E.1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.	
	E.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.	
B5.C3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA.	E.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.	
	E.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.	

## 4.5. Contenidos de 4º E.S.O. Matemáticas Aplicadas.

El bloque “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” es un bloque común a la etapa y transversal que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenido y que es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

- 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 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.

A continuación se detallan **las unidades a trabajar a lo largo del curso de matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4 de E.S.O.** en las cuales aparecen detalladas los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje propios de esa unidad.

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º de ESO	
Trimestre I	UD 1: Números Reales	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
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.		
<b>Contenidos</b>		
1. Números racionales. <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Jerarquía de las operaciones.</li> <li>1.2. Expresión decimal de una fracción.</li> <li>1.3. El conjunto de los números racionales.</li> <li>1.4. Cálculo de la fracción generatriz.</li> <li>1.5. Representación y ordenación de números racionales.</li> </ul> 2. Números irracionales. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.</li> <li>2.2. Números irracionales.</li> <li>2.3. Representación de números en la recta real.</li> </ul> 3. Números reales. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión.</li> <li>3.2. Valor absoluto.</li> <li>3.3. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso.</li> <li>3.4. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica.</li> </ul> 4. Aproximación y error. <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Aproximación: por defecto y por exceso. Redondeo y truncamiento.</li> <li>4.2. Error absoluto y relativo de una aproximación. Cifras significativas.</li> </ul> 5. Notación científica. <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Expresión en notación científica.</li> <li>5.2. Cálculos en notación científica (producto y división).</li> </ul>		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B2.C1. 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.	E1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	
	E2. 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.	
	E3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.	
	E4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.	
	E5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara		Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º de ESO	
Trimestre I		UD 2 : Proporcionalidad y porcentajes	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>			
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.			
<b>Contenidos</b>			
1. Proporcionalidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Proporcionalidad directa, inversa y compuesta.</li> <li>1.2. Repartos directa e inversamente proporcionales.</li> <li>1.3. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.</li> </ul> 2. Porcentajes. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes encadenados.</li> <li>2.2. Los porcentajes en la economía.</li> <li>2.3. Resolución de problemas de porcentajes.</li> <li>2.4. Interés simple y compuesto.</li> </ul>			
Criterios de evaluación. Competencias Clave		Estándares de aprendizaje evaluables	
B2.C1. 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.		E6. 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.	
		E7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º de ESO	
Trimestre I	UD 3: Expresiones algebraicas	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
1. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.		
2. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas .		
<b>Contenidos</b>		
1. Lenguaje algebraico. 2. Polinomios 2.1 Terminología básica para el estudio de polinomios. 3. Operaciones con monomios y polinomios Suma, resta y multiplicación. División de polinomios. División entera y división exacta. Prueba de la división. Utilización de la regla de Ruffini para dividir un polinomio por $x - a$ y para obtener el valor de un polinomio cuando $x$ vale $a$ . 4. Desarrollo de las identidades notables. 5. Factorización de polinomios Factorización de polinomios. Raíces.  Aplicación reiterada de la regla de Ruffini para factorizar un polinomio, localizando las raíces enteras entre los divisores del término independiente y con ayuda del Teorema del resto.		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B2.C2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT.	E1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.	
	E2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.	
	E3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.	



<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º de ESO</b>	
<b>Trimestre II</b>	<b>UD 4: Ecuaciones y Sistemas</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 2</b>
<b>Objetivos</b>		
1. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. 2. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.		
<b>Contenidos</b>		
1. Ecuaciones 1.1. Ecuaciones de primer grado. Resolución. 1.2. Ecuaciones de Segundo grado completas e incompletas. Resolución. 2. Sistemas de ecuaciones 2.1. Resolución de sistemas de ecuaciones de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. 3. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas,		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B2.C2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT.	E1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.	
B2.C3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.	E1. 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.	

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º de ESO</b>	
<b>Trimestre II</b>	<b>UD 5: Semejanza</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 3</b>
<b>Objetivos</b>		
<p>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.</p> <p>2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.</p>		
<b>Contenidos</b>		
<p>1. Semejanza</p> <p>1.1. Semejanza de polígonos (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas). Expresión decimal de una fracción.</p> <p>1.2. Razón de semejanza. Escalas.</p> <p>1.3. Criterios de semejanza de triángulos.</p> <p>1.4. Teoremas de Tales y Pitágoras.</p> <p>1.5. Descomposición en figuras más conocidas.</p> <p>1.6. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas.</p> <p>1.7. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.</p> <p>2. Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.</p>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B3.C1. 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.	E2 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.	
B3.C2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.	E1. 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.	

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º de ESO</b>	
<b>Trimestre II</b>	<b>UD 6: Cálculo de áreas y volúmenes</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 3</b>
<b>Objetivos</b>		
1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, asimismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.		
<b>Contenidos</b>		
1. Figuras planas (triángulos, rectángulos y círculos)		
1.1. Perímetro y área.		
1.2. Figuras circulares		
2. Poliedros y cuerpos de revolución (prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas).		
2.1. Elementos.		
2.2. Áreas y volúmenes		
3. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.		
4. Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos.		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B3.C1. 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.	E1. 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.	
	E2. 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.	
	E3. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º de ESO	
Trimestre III	UD 7: Funciones	Bloques de contenido 1 y 4
<b>Objetivos</b>		
<p>1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.</p> <p>2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p>		
<b>Contenidos</b>		
1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.		
2. Estudio de una función.		
2.1. Dominio y recorrido de una función. 2.2. Continuidad de una función. 2.3. Función periódica. 2.4. Simetría: Función par y función impar. 2.5. Cortes de una gráfica con los ejes de coordenadas. 2.6. Intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. Extremos relativos. 2.7. Tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. 2.8. Aplicación en contextos reales.		
3. Función lineal		
3.1. Cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).		
4. Función cuadrática.		
4.1. Cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).		
5. Función de proporcionalidad inversa.		
5.1. Cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).		
6. Función exponencial.		
6.1. Cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).		
Crterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B4.C1. 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.	E1 Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	
	E2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.	
	E3. 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).	
	E4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.	
	E5. 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.	
	E6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales.	
B4.C2. 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.	E1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	
	E2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.	
	E3. 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.	
	E4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.	
	E5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara		Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º de ESO	
Trimestre III		UD 8: Estadística	Bloques de contenido 1 y 5
<b>Objetivos</b>			
<p>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.</p> <p>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.</p>			
<b>Contenidos</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Variables discretas y continuas.</li> <li>2. Tablas de frecuencias.</li> <li>3. Gráficos estadísticos: diagrama de barras e histograma.</li> <li>4. Medidas de centralización: media aritmética, mediana, cuartiles y moda. Características.</li> <li>5. Parámetros de dispersión: recorrido, desviación típica y coeficiente de variación. Características.</li> <li>6. Introducción a la correlación.</li> <li>7. Estudio estadístico: aspectos a tener en cuenta.</li> </ol>			
Criterios de evaluación. Competencias Clave		Estándares de aprendizaje evaluables	
B5.C1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.	E1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con la estadística.		
	E2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.		
	E3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.		
	E4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumnado.		
B5.C2. 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.	E1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.		
	E2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.		
	E3. 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.		
	E4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.		

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º de ESO	
Trimestre III	UD 9: Probabilidad	Bloques de contenido 1 y 5
<b>Objetivos</b>		
<p>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.</p> <p>2. 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.</p>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepto de azar y de probabilidad.</li> <li>2. Frecuencia de un suceso aleatorio.</li> <li>3. Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.</li> <li>4. Probabilidad simple y compuesta.</li> <li>5. Tablas de contingencia.</li> <li>6. Sucesos dependientes e independientes.</li> <li>7. Diagramas en árbol.</li> </ol>		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B5.C1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.	E1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.	
	E2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	
B5.C3. Calcular probabilidades simple y compuesta 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.	E1. 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.	
	E2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.	

## 4.6. Contenidos de 4º ESO Matemáticas Académicas.

El bloque “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” es un bloque común a la etapa y transversal que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenido y que es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

- 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 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.

A continuación se detallan **las unidades a trabajar a lo largo del curso de matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4 de E.S.O.** en las cuales aparecen detalladas los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje propios de esa unidad.

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4.º ESO	
Trimestre I	UD1: Números reales.	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.		
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.		
<b>Contenidos</b>		
<i>Repaso: Números enteros: El conjunto de los números enteros: enteros positivos, el cero, enteros negativos. Valor absoluto. Opuesto de un número entero. Operaciones con números enteros. Suma y resta de números enteros. Multiplicación y división de números enteros. Prioridad de las operaciones.</i>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números racionales. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Expresión decimal de una fracción.</li> <li>1.2. El conjunto de los números racionales.</li> <li>1.3. Cálculo de la fracción generatriz.</li> <li>1.4. Representación y ordenación de números racionales.</li> </ol> </li> <li>2. Números irracionales. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.</li> <li>2.2. Números irracionales.</li> <li>2.3. Representación de números en la recta real.</li> </ol> </li> <li>3. Números reales. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Intervalos.</li> <li>3.2. Valor absoluto e intervalos.</li> </ol> </li> <li>4. Aproximación y error. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Aproximación: por defecto y por exceso. Redondeo y truncamiento.</li> <li>4.2. Error absoluto y relativo de una aproximación. Cifras significativas.</li> </ol> </li> <li>5. Resolución de problemas.</li> <li>6. Potencias. <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Potencias de exponente entero.</li> <li>6.2. Potencias de exponente fraccionario y su relación con los radicales.</li> <li>6.3. Operaciones y propiedades.</li> <li>6.4. Jerarquía de operaciones.</li> </ol> </li> <li>7. Raíces. <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Simplificación y extracción de factores de radicales relacionada con las potencias de exponente fraccionario.</li> <li>7.2. Introducción de factores dentro de un radical.</li> <li>7.3. Producto y división de radicales aplicando el m.c.m de sus índices.</li> <li>7.4. Suma y resta de radicales.</li> <li>7.5. Radical de un radical.</li> <li>7.6. Racionalización de denominadores.</li> <li>7.7. Jerarquía de operaciones.</li> </ol> </li> <li>8. Logaritmos. <ol style="list-style-type: none"> <li>8.1. Definición y propiedades.</li> <li>8.2. Cálculo de logaritmos sencillos.</li> </ol> </li> <li>9. Cálculo de ecuaciones logarítmicas sencillas.</li> </ol>		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B2.C1. 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.	E1. 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.	
	E2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.	
B2.C2. 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	E1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.	
	E2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.	
	E3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.	



	E4. 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.
	E5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.
	E6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.
	E7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4.º ESO	
Trimestre I	UD2: Polinomios.	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
1. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Polinomios <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Terminología básica para el estudio de polinomios.</li> </ol> </li> <li>2. Operaciones con monomios y polinomios <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Suma, resta y multiplicación.</li> <li>2.2. División de polinomios. División entera y división exacta. Prueba de la división.</li> <li>2.3. División de un polinomio por <math>x - a</math>. Valor de un polinomio para <math>x - a</math>. Teorema del resto.</li> <li>2.4. Utilización de la regla de Ruffini para dividir un polinomio por <math>x - a</math> y para obtener el valor de un polinomio cuando <math>x</math> vale <math>a</math>.</li> </ol> </li> <li>3. Factorización de polinomios <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Factorización de polinomios. Raíces.</li> <li>3.2. Aplicación reiterada de la regla de Ruffini para factorizar un polinomio, localizando las raíces enteras entre los divisores del término independiente y con ayuda del Teorema del resto.</li> <li>3.3. Teorema del factor.</li> </ol> </li> <li>4. Divisibilidad de polinomios <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Divisibilidad de polinomios.</li> <li>4.2. Polinomios irreducibles.</li> <li>4.3. Descomposición factorial.</li> <li>4.4. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de polinomios.</li> </ol> </li> <li>5. Fracciones algebraicas <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Fracciones algebraicas. Simplificación. Fracciones equivalentes.</li> <li>5.2. Obtención de fracciones algebraicas equivalentes con igual denominador.</li> <li>5.3. Operaciones (suma, resta, multiplicación y división) de fracciones algebraicas.</li> </ol> </li> </ol>		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B2.C3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT, CAA.	E1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.	
	E2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.	
	E3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara		Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4.º ESO	
Trimestre I		UD3: Ecuaciones y Sistemas.	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>			
1. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. 2. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.			
<b>Contenidos</b>			
1. Ecuaciones <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Ecuaciones de primer grado. Resolución.</li> <li>1.2. Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. Resolución.</li> <li>1.3. Ecuaciones bicuadradas. Resolución.</li> <li>1.4. Ecuaciones con la incógnita en el denominador. Resolución.</li> <li>1.5. Ecuaciones con radicales. Resolución.</li> </ul> 2. Sistemas de ecuaciones <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Resolución de sistemas de ecuaciones mediante los métodos de sustitución, igualación y reducción.</li> <li>2.2. Sistemas de primer grado.</li> <li>2.3. Sistemas de segundo grado.</li> <li>2.4. Sistemas con radicales.</li> <li>2.5. Sistemas con variables en el denominador.</li> </ul> 3. Resolución de problemas <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Resolución de problemas por procedimientos algebraicos.</li> </ul>			
Criterios de evaluación. Competencias Clave		Estándares de aprendizaje evaluables	
B2.C3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT, CAA.		E4. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.	
B2.C4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales. CCL, CMCT, CD.		E1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.	
		E2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.	

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4.º ESO</b>	
<b>Trimestre II</b>	<b>UD 4: Inecuaciones.</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 2</b>
<b>Objetivos</b>		
1. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.		
<b>Contenidos</b>		
1. Inecuaciones <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Inecuaciones con una incógnita.</li> <li>1.2. Inecuaciones de primer y segundo grado.</li> <li>1.3. Representación de las soluciones de inecuaciones por medio de intervalos.</li> <li>1.4. Interpretación de las soluciones de una inecuación.</li> </ul> 2. Sistemas de inecuaciones <ul style="list-style-type: none"> <li>4.6. Resolución algebraica de sistemas de inecuaciones.</li> <li>4.7. Interpretación y resolución gráfica.</li> </ul> 3. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B2.C4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales. CCL, CMCT, CD.	E2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones e interpreta los resultados obtenidos.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara		Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4.º ESO	
Trimestre II		UD 5: Funciones y gráficas.	Bloques de contenido 1 y 4
<b>Objetivos</b>			
1. 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. 2. 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.			
<b>Contenidos</b>			
1. Concepto de función 1.1. Distintas formas de presentar una función: representación gráfica, tabla de valores y expresión analítica o fórmula. 1.2. Relación de expresiones gráficas y analíticas de funciones. 2. Dominio de definición 2.1. Dominio de definición de una función. Restricciones al dominio de una función. 2.2. Cálculo del dominio de definición. 3. Discontinuidad y continuidad 3.1. Discontinuidad y continuidad de una función. Razones por las que una función puede ser discontinua. 3.2. Tipos de discontinuidad. 3.3. Construcción de discontinuidades. 4. Monotonía 4.1. Crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos. 4.2. Reconocimiento de extremos. 5. Tasa de variación media 5.1. Tasa de variación media de una función en un intervalo. 5.2. Obtención sobre la representación gráfica y a partir de la expresión analítica. 5.3. Significado de la T.V.M. en una función espacio-tiempo. 6. Tendencias y periodicidad 6.1. Reconocimiento de tendencias y periodicidades. 7. Interpretación de fenómenos descritos por funciones en cualquiera de sus distintas formas de representación. 8. Función lineal 8.1. Función lineal. Pendiente de una recta. 8.2. Tipos de funciones lineales. Función de proporcionalidad y función constante. 8.3. Obtención de información a partir de funciones lineales referidas a fenómenos. 8.4. Expresión y cálculo de la ecuación punto pendiente de una recta. 9. Funciones definidas a trozos 9.1. Funciones definidas a trozos de rectas. Representación. 9.2. Obtención de la ecuación correspondiente a una gráfica formada por trozos de rectas. 10. Funciones cuadráticas 10.1. Representación de funciones cuadráticas. Obtención de la abscisa del vértice y de algunos puntos próximos al vértice. Métodos sencillos para representar parábolas. 10.2. Estudio conjunto de rectas y parábolas. 10.3. Interpretación de los puntos de corte entre una función lineal y una cuadrática. 11. Funciones radicales 12. Funciones de proporcionalidad inversa 12.1. La hipérbola. 13. Funciones exponenciales 14. Funciones logarítmicas 15. 7.1. Obtención de funciones logarítmicas a partir de funciones exponenciales.			
Criterios de evaluación. Competencias Clave		Estándares de aprendizaje evaluables	
B4.C1. 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.		E1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	
		E2. 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.	
		E3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.	
		E4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.	
		E5. 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.	

	E6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.
B4.C2. 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.	E1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.
	E2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.
	E3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.
	E4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4.º ESO	
Trimestre II	UD 6: Trigonometría	Bloques de contenido 1 y 3
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razones y funciones trigonométricas <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. El radián. Definición y equivalencia en grados sexagesimales.</li> <li>1.2. Razones trigonométricas de un ángulo agudo: seno, coseno y tangente.</li> <li>1.3. Cálculo gráfico de las razones trigonométricas de un ángulo agudo en un triángulo rectángulo.</li> <li>1.4. Razones trigonométricas de ángulos cualesquiera. Circunferencia goniométrica.</li> <li>1.5. Construcción de las funciones trigonométricas.</li> </ol> </li> <li>2. Relaciones <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Relación entre las razones trigonométricas del mismo ángulo (relaciones fundamentales).</li> <li>2.2. Razones trigonométricas de los ángulos más frecuentes (30°, 45° y 60°).</li> <li>2.3. Aplicación de las relaciones fundamentales.</li> </ol> </li> <li>3. Calculadora <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Obtención de las razones trigonométricas de un ángulo por medio de algoritmos o usando una calculadora científica.</li> <li>3.2. Uso de las teclas trigonométricas de la calculadora científica para el cálculo de las razones trigonométricas.</li> </ol> </li> <li>4. Resolución de triángulos rectángulos <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Distintos casos de resolución de triángulos rectángulos.</li> <li>4.2. Cálculo de distancias y ángulos.</li> <li>4.3. Teorema de la altura para la resolución de triángulos no rectángulos.</li> <li>4.4. Semejanza. Figuras semejantes.</li> <li>4.5. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</li> </ol> </li> <li>5. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.</li> </ol>		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B3.C1. 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.	E1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.	
B3.C2. 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.	E1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.	
	E2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.	
	E3. 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.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara		Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4.º ESO	
Trimestre III		UD 7: Geometría analítica.	Bloques de contenido 1 y 3
<b>Objetivos</b>			
1. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.			
<b>Contenidos</b>			
1. Vectores en el plano <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Coordenadas.</li> <li>1.2. Operaciones.</li> <li>1.3. Módulo de un vector.</li> </ul> 2. Puntos <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Punto medio de un segmento.</li> <li>2.2. Simétrico de un punto respecto a otro.</li> <li>2.3. Alineación de puntos.</li> <li>2.4. Cálculo de la distancia entre dos puntos.</li> </ul> 3. Ecuaciones de rectas <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Ecuaciones de la rectas. Paso de unas a otras.</li> <li>3.2. Paralelismo y perpendicularidad.</li> <li>3.3. Problemas de incidencia (pertenencia de un punto a una recta) e intersección (punto de corte de dos rectas)</li> </ul> 4. Ecuación de una circunferencia <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Obtención de la ecuación de una circunferencia a partir de su centro y su radio.</li> <li>4.2. Identificación del centro y del radio de una circunferencia dada su ecuación.</li> </ul>			
Criterios de evaluación. Competencias Clave		Estándares de aprendizaje evaluables	
B3.C3. 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.		E1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.	
		E2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.	
		E3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.	
		E4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.	
		E5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.	
		E6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.	



Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4.º ESO	
Trimestre III	UD 8: Probabilidad.	Bloques de contenido 1 y 5
<b>Objetivos</b>		
1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. 2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.		
<b>Contenidos</b>		
1. Sucesos aleatorios 1.1. Relaciones y operaciones con sucesos. 1.2. Sucesos dependientes e independientes. 1.3. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la probabilidad. 5. Cálculo de Probabilidades 5.1. Probabilidad de un suceso. 5.2. Propiedades de las probabilidades. 5.3. Probabilidad condicionada. 5.4. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. 6. Experiencias aleatorias 6.1. Ley de Laplace. 6.2. Otras técnicas combinatorias. 7. Experiencias aleatorias compuestas 7.1. Extracciones con y sin reemplazamiento. 7.2. Composición de experiencias independientes. Cálculo de probabilidades. 7.3. Composición de experiencias dependientes. Cálculo de probabilidades. 7.4. Introducción a la combinatoria para el cálculo de probabilidades: combinaciones, variaciones y permutaciones. 8. Resolución de problemas usando el cálculo de probabilidades.		
Criterios de evaluación. Competencias Clave	Estándares de aprendizaje evaluables	
B5.C1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. CMCT, CAA, SIEP.	E1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.	
	E2. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.	
	E3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.	
	E4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	
	E5. Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.	
	E6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumnado.	
B5.C2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. CMCT, CAA.	E1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.	
	E2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.	
	E3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.	
	E4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.	

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara		Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4.º ESO	
Trimestre III		UD 9: Estadística.	Bloques de contenido 1 y 5
<b>Objetivos</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.</li> <li>2. 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.</li> </ol>			
<b>Contenidos</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estadística. Nociones generales <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</li> <li>1.2. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.</li> <li>1.3. Individuo, población, muestra, caracteres, variables (cualitativas, cuantitativas, discretas, continuas).</li> <li>1.4. Estadística descriptiva y estadística inferencial.</li> <li>1.5. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.</li> <li>1.6. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.</li> </ol> </li> <li>2. Tablas de frecuencias <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Elaboración de tablas de frecuencias.</li> <li>2.2. Con datos aislados.</li> <li>2.3. Con datos agrupados sabiendo elegir los intervalos.</li> </ol> </li> <li>3. Parámetros estadísticos <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Media, desviación típica y coeficiente de variación.</li> <li>3.2. Obtención de estos para una distribución dada por una tabla.</li> <li>3.3. Medidas de posición: mediana, cuartiles y centiles.</li> <li>3.4. Obtención de las medidas de posición en tablas con datos aislados y tablas con datos agrupados en intervalos, utilizando el polígono de frecuencias acumuladas.</li> </ol> </li> <li>4. Diagramas de caja <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Representación gráfica de una distribución a partir de sus medidas de posición: diagrama de caja y bigotes.</li> </ol> </li> <li>5. Resolución de problemas.</li> </ol>			
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
B5.C3. 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.		E1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.	
		E1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.	
		E2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.	
		E3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).	
		E4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.	
B5.C4. 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.		E5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.	

## 4.7. Secuenciación de contenidos

Los contenidos se distribuyen a lo largo del curso de la siguiente forma:

	<b>Primer trimestre</b> (25 de septiembre al 21 de diciembre)	<b>Segundo trimestre</b> (8 de enero al 22 de marzo)	<b>Tercer trimestre</b> (25 de marzo al 25 de junio)
1ºESO	Divisibilidad	Proporcionalidad	Estadística y Probabilidad
	Números Enteros	Introducción al Álgebra	Elementos geométricos en el Plano
	Fracciones y Decimales	Tablas y Gráficos	Figuras Planas
2ºESO	Números Enteros. Potencias y Raíces.	Polinomios	Geometría del Triángulo
	Fracciones y Decimales.	Ecuaciones y sistemas	Geometría del Espacio
	Proporcionalidad	Funciones y Gráficas	Estadística
3º ESO Aplicadas	Números decimales y fracciones	Polinomios	Geometrías del plano
	Potencias y raíces	Ecuaciones y sistemas	Geometría del espacio
	Sucesiones	Funciones	Estadística
3ºESO Académicas	Fracciones y Decimales	Polinomios	Geometría del Plano
	Potencias y raíces. Notación Científica	Ecuaciones y Sistemas	Geometría del Espacio
	Sucesiones	Funciones	Estadística y Probabilidad
4ºESO Aplicadas	Números Reales	Ecuaciones y Sistemas	Funciones
	Proporcionalidad y Porcentajes	Semejanzas	Estadística
	Expresiones Algebraicas	Cálculo de Áreas y volúmenes	Probabilidad
4º ESO Académicas	Números Reales	Inecuaciones	Geometría Analítica
	Polinomios	Funciones y Gráficas	Probabilidad
	Ecuaciones y Sistemas	Trigonometría	Estadística

## Metodología

### 5.1. Orientaciones y estrategias metodológicas.

La metodología que consideramos más idónea para alcanzar los objetivos anteriores debe ser: activa e investigativa, a fin de conseguir aprendizajes significativos. Se deben evitar los ejercicios excesivamente mecánicos y el abuso de fórmulas. Debemos fomentar el hábito de trabajo (individual y en grupo), la curiosidad y el interés por buscar explicaciones lógicas.

Debemos tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas, que trabajamos en la introducción del tema, sirve para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Es necesario que las matemáticas sean presentadas como un instrumento para explicar la realidad, por ello es importante que se parta de planteamientos y situaciones reales. Que el concepto *matemáticas fuera del aula* no se quede en acciones puntuales, sino que llegue a convertirse en algo más habitual.
- Se presentarán los nuevos conceptos fundamentándolos a través de situaciones que manifiesten su interés práctico y funcional, y se profundizará en su conocimiento, manejo y propiedades a través de la **resolución de problemas**. El alumnado debe conocer y utilizar correctamente estrategias heurísticas de resolución de problemas, basadas, al menos, en cuatro pasos: comprender el enunciado, trazar un plan o estrategia, ejecutar el plan y comprobar la solución en el contexto del problema.
- Ha de hacerse también hincapié en el desarrollo de la competencia de comunicación lingüística, ya que sin ella es imposible que el alumnado sea capaz de descifrar los enunciados de los problemas que pretende resolver.
- Se potenciará el interés de los alumnos y alumnas, procurando su motivación a través de:
  1. Variedad de situaciones didácticas (un problema real, un trabajo, una iniciativa de un alumno, un acontecimiento, una noticia, etc.)
  2. Diversidad de recursos, haciendo especial énfasis en el uso de las TIC, pizarra digital, portátiles, calculadora científica, etc.
  3. Establecer la utilidad de los conocimientos adquiridos y su utilidad para explicar situaciones problemáticas.

4. Resaltar las actitudes positivas de los alumnos y las iniciativas y sugerencias de algunos de ellos. Facilitar la comunicación. Hacerles ver claramente que de los errores siempre se aprende y de que hay diferentes formas de ver las cosas.
- Partir de los conocimientos previos de los alumnos.
  - Procurar que los alumnos sean ordenados y metódicos con sus cuadernos: invitar a hacer resúmenes e índices de las unidades didácticas.
  - Facilitar la discusión con criterios matemáticos y el planteamiento de diferentes formas de resolver los problemas.
  - Asumir la diversidad y respetar el ritmo de trabajo personal.
  - Utilizar diversidad de recursos para evaluar.

## **5.2. Plan de fomento de la lectura y contribución al desarrollo de la expresión oral y escrita.**

Los centros deberán garantizar en la práctica docente de todas las materias un tiempo dedicado a la lectura en todos los cursos de la etapa.

Por ello, de acuerdo con el *plan lingüístico* de nuestro centro, se leerá 10 minutos al comienzo de la clase cuando nuestra materia coincida con unos de los tramos horarios propuestos para la lectura. Los tramos propuestos para la lectura son dos: el primer tramo comprende las tres primeras horas y el segundo tramo las tres horas después del recreo. Por tanto, las horas de lectura rotarán por meses de acuerdo a lo siguiente: El primer mes se leerá a 1ª y a 4ª hora. El segundo mes a 2ª y a 5ª hora y el tercer mes a 3ª y a 6ª. Al cuarto mes se comienza de nuevo y así sucesivamente.

Desde la materia de las Matemáticas, se realizarán actividades encaminadas a desarrollar la expresión oral y escrita. La literatura que puede encerrar un simple problema suele ocasionar grandes dificultades a nuestro alumnado y por otra parte un gran número de ellos parecen desligar un texto escrito del ámbito matemático. Además, no sólo se trata de analizar matemáticamente un texto, también pretendemos ampliar el campo de estudio cuando se tiene que interpretar una tabla o un gráfico, tan habituales en medios escritos (periódicos, libros de texto, revistas, facturas, etc.) o visuales, como la televisión o Internet.

Los objetivos a conseguir en este núcleo de acción van a ser:

- Comprender lo que se lee: hacer una lectura razonada.
- Interpretar un texto escrito con datos numéricos o gráficos. Abrir fronteras de conocimiento.
- Analizar la información. Saber con qué datos contamos y el porqué de esos datos.

- Seleccionar la información. A veces se nos da más información de la necesaria. Hay que simplificar la información.
- Hacer inferencia sobre lo leído. Aprender a deducir.

### 5.2.1. Estrategias y actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral.

De acuerdo con las instrucciones de 24 de julio de 2013, de la dirección general de innovación educativa y formación del profesorado, sobre el tratamiento de la lectura para el desarrollo de la competencia lingüística, el departamento de matemáticas hará especial hincapié en los siguientes aspectos:

- **Actividades en las que el alumnado debe leer.**  
Se propondrá, al menos, una lectura al trimestre. Se tratará de una lectura comprensiva que versará sobre la materia e irá acompañada de una serie de actividades. Esta ficha de lectura será de carácter obligatorio para todo el alumnado.

Las lecturas propuestas son las siguientes:

	1ºTrimestre	2ºTrimestre	3ºTrimestre
1ºESO	<i>Malditas matemáticas</i>	<i>¡Ojalá no hubiera números!</i>	<i>Cuentos por teléfono</i>
2ºESO	<i>En números rojos</i>	<i>Póngame un kilo de matemáticas</i>	<i>Pitágoras</i>
3ºESO	<i>El día de Pi</i>	<i>El asesino del profesor de matemáticas</i>	<i>Hipatia de Alejandría</i>
4ºESO	<i>Artículo científico</i>	<i>El hombre que calculaba</i>	<i>El principito</i>

- **Actividades en las que el alumnado debe escribir.**  
Las actividades que acompañan a la ficha de lectura obligatoria permiten al alumnado expresarse por escrito, resumiendo la lectura, razonando determinadas cuestiones, dando su opinión sobre un tema, exponiendo información que hayan buscado, etc. Y, como ya se mencionó anteriormente, se evaluará dentro de la competencia lingüística.  
Así mismo, en la resolución de cualquier problema, el alumnado deberá escribir explícitamente las argumentaciones, procedimientos de resolución y resultado, así como, en el caso que proceda, la interpretación de la solución.

- **Actividades en las que el alumnado debe expresarse oralmente.** El alumnado trabajará la expresión oral diariamente en el aula, bien a través de cuestiones que se le hagan o bien en la realización de actividades, expresando con sus propias palabras el contenido de un problema y el objetivo del mismo, exponiendo el proceso de resolución de la actividad que se está trabajando, justificando si la solución del ejercicio o problema es válida, etc.

En cada unidad didáctica destacan algunas propuestas que contribuyen a que el alumnado **lea, escriba y se exprese de forma oral:**

**(LE) Lectura / (EO) Expresión Oral / (EE) Expresión Escrita**

**1º E.S.O.**

TEMA 1	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág.42</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 61.</p> <p><b>EE:</b> Expresa de manera escrita la resolución del apartado “Ensayo y deduce”. Pág. 60.</p>
TEMA 2	<p><b>LE:</b> Lee e infórmate. Pág. 82.</p> <p><b>EO:</b> Exprésate. Pág. 82</p>
TEMA 3	<p><b>LE:</b> Lee e infórmate. Pág. 100.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 101.</p> <p><b>EE:</b> Investiga y exprésate. Pág. 100.</p> <p><b>LE:</b> Lee e infórmate. Pág. 132.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 133.</p> <p><b>EE:</b> Experimenta y saca conclusiones. Pág. 132.</p> <p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 134.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 149.</p> <p><b>EE:</b> Observa, valora y exprésate. Pág. 148</p>
TEMA 4	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág.150.</p> <p><b>EO:</b> Investiga y exprésate. Pág. 166.</p> <p><b>EE:</b> Se sistemático. Pág. 166.</p>
TEMA 5	<p><b>E:</b> Lee y comprende. Pág. 190.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 191.</p> <p><b>EE:</b> Investiga y exprésate. Pág. 190.</p>
TEMA 6	<p><b>LE:</b> Lee y comprende. Pág. 268.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 269.</p> <p><b>EE:</b> Observa y exprésate. Pág. 268.</p>
TEMA 7	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 270.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 287.</p> <p><b>EE:</b> Interpreta y exprésate. Pág. 286.</p>

	<p><b>LE:</b> Lee y reflexiona. Pág. 302.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 303.</p>
TEMA 8	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 192.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 209.</p>
TEMA 9	<p><b>LE:</b> Lee y comprende. Pág. 234.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 235.</p> <p><b>EE:</b> Piensa, justifica y describe. Pág. 232.</p> <p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 236.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 253.</p> <p><b>EE:</b> Interpreta, dibuja, justifica. Pág. 250. Actividad 47.</p>

## 2º E.S.O.

TEMA 1	<p><b>LE:</b> Taller de matemáticas. Lee y comprende. Pág. 26.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 47.</p> <p><b>EE:</b> Reflexiona, decide, aplica. Pág. 23. Actividades 25 y 27.</p>
TEMA 2	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 28.</p> <p><b>EO:</b> Taller de matemáticas. Observa, reflexiona y explica. Pág. 44.</p> <p><b>EE:</b> Interpreta, describe, exprésate. Pág. 43. Actividades 34 y 35.</p> <p><b>LE:</b> Taller de matemáticas. Lee e infórmate. Pág. 66.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 67.</p> <p><b>EE:</b> Analiza y exprésate. Pág. 656. Actividad 48.</p>
TEMA 3	<p><b>LE:</b> Taller de matemáticas. Lee, comprende, interpreta. Pág. 86.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 87.</p> <p><b>EE:</b> Interpreta, describe, exprésate. Pág. 83. Actividades 17 y 18.</p>
TEMA 4	<p><b>LE:</b> Taller de matemáticas. Lee, comprende, calcula. Pág. 112.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 113.</p> <p><b>EE:</b> Interpreta, describe, exprésate. Pág. 110. Actividades 57 y 58.</p>
TEMA 5	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 114.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 133..</p> <p><b>EE:</b> Trabajo escrito de ampliación de la introducción del tema.</p> <p><b>LE:</b> Taller de matemáticas. Lee e infórmate. Pág. 156.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 157.</p> <p><b>EE:</b> Analiza y exprésate. Pág. 154.</p>
TEMA 6	<p><b>LE:</b> Taller de matemáticas. Lee e infórmate. Pág. 254.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo</p>



	problemas”. Pág. 255. <b>EE:</b> Trabajo escrito de ampliación de la introducción del tema.
TEMA 7	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 158. <b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 175. <b>EE:</b> Analiza y describe. Exprésate. Pág. 172. Actividades 33 y 34. <b>LE:</b> Taller de matemáticas. Lee y reflexiona. Pág. 190. <b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 191.
TEMA 8	<b>LE:</b> Taller de matemáticas. Lee e infórmate. Pág. 212. <b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 213. <b>EE:</b> Trabajo escrito de ampliación de la introducción del tema.
TEMA 9	<b>LE:</b> Taller de matemáticas. Lee e infórmate. Pág. 292. <b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 293. <b>EE:</b> Taller de matemáticas. Interpreta y exprésate. Pág. 292.

### 3º E.S.O. Aplicadas

Según la disposición del libro de texto de Anaya.

TEMA 1	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 10. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 28 y 29. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág.28.
TEMA 2	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 22. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 37 y 39. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág.34.
TEMA 3	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 36. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 45, 46 y 49. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág.47.
TEMA 4	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 48. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Pág. 55.
TEMA 5	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 60. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 62-65.
TEMA 6	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 72. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 72-75. <b>EE:</b> Cooperativo/Interdisciplinariedad(Propuesta didáctica). Pág.75.
TEMA 7	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 84. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 79,81 y 82. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág.85.
TEMA 8	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 98. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Pág. 94. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág.94.
TEMA 9	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 112. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 98 y 103.
TEMA 10	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 122. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Pág. 114. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág.117.

TEMA 11	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 138. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 123 y 126. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág.120.
TEMA 12	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 154. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 130-134. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág.130.
TEMA 13	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 170. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 142 y 146. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág.142.
TEMA 14	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 184. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Pág. 157.
TEMA 15	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 196. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Pág. 169. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág.169.

### 3º E.S.O. Académicas

Según la disposición de las unidades del libro de texto Anaya.

TEMA 1	<b>LE:</b> Lee, reflexiona y deduce. Pág. 24 <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Pág. 28. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág. 26.
TEMA 2	<b>LE:</b> Lee y comprende. Pág. 38. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs.37 y 41. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág. 38.
TEMA 3	<b>LE:</b> Lee y comprende. Pág. 60. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 50, 51, 52 y 53. <b>EE:</b> TIC (Propuesta didáctica). Pág. 46.
TEMA 4	<b>LE:</b> Lee y comprende. Pág. 78. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 60, 61, 63 y 64. <b>EE:</b> TIC (Propuesta didáctica). Pág. 69.
TEMA 5	<b>LE:</b> Infórmate. Pág. 100. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 73 y 74. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág. 72.
TEMA 6	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 102. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 88, 89 y 90. <b>EE:</b> TIC (Propuesta didáctica). Pág. 86.
TEMA 7	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 122. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 102, 103, 106 y 109. <b>EE:</b> TIC (Propuesta didáctica). Pág. 100.
TEMA 8	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 144. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 115 y 119. <b>EE:</b> TIC (Propuesta didáctica). Pág. 114.
TEMA 9	<b>LE:</b> Lee e infórmate. Pág. 178. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Pág. 131. <b>EE:</b> TIC (Propuesta didáctica). Pág. 128.

TEMA 10	<b>LE:</b> Lee y comprende. Pág. 204. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 145 y 153. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág. 142.
TEMA 11	<b>LE:</b> Lee, imagina y comprende. Pág. 228. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 156 y 164. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág. 156.
TEMA 12	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 230. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Págs. 170 y 177. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág. 170.
TEMA 13	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 250. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Pág. 189. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág. 185.
TEMA 14	<b>LE:</b> Lee y aprende. Pág. 282. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Pág. 202. <b>EE:</b> Interdisciplinariedad (Propuesta didáctica). Pág. 202.
TEMA 15	<b>LE:</b> Lee y comprende. Pág. 298. <b>EO:</b> Aprendizaje cooperativo (Propuesta didáctica). Pág. 213.

#### 4º E.S.O. Aplicadas

Según la disposición de las unidades del libro de texto Anaya.

TEMA 1	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 10. <b>EO:</b> Exposición oral de cómo resolver la “cuenta larga” del apartado “Curiosidades matemáticas”. Pág. 23. <b>EE:</b> Trabajo escrito de ampliación de la introducción del tema.
TEMA 2	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 24. <b>EO:</b> Exposición oral en clase del razonamiento empleado en la resolución de las actividades de reflexión del apartado “Curiosidades matemáticas”. Pág. 37. <b>EE:</b> Piensa y practica. Pág. 32. Actividad 9.
TEMA 3	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 38. <b>EE:</b> Trabajo escrito de ampliación de la introducción del tema.
TEMA 4	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 50. <b>EO:</b> Exposición oral en clase del razonamiento empleado en la resolución de la actividad de reflexión del apartado “Curiosidades matemáticas”. Pág. 67.
TEMA 5	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 70. <b>EO:</b> Exposición oral en clase del razonamiento empleado en la resolución de la actividad de reflexión del apartado “Curiosidades matemáticas”. Pág. 87. <b>EE:</b> Trabajo escrito de ampliación de la introducción del tema.
TEMA 6	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 88. <b>EO:</b> Exposición oral en clase del razonamiento empleado en la resolución de las actividades “En equilibrio” e “Ingénietelas como puedas” del apartado “Curiosidades matemáticas”. Pág. 103. <b>EE:</b> Curiosidades matemáticas: Sabías que... Pág. 103.
TEMA 7	<b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 104. <b>EO:</b> Se propone la exposición oral de la resolución de los problemas que pertenecen al apartado “Curiosidades matemáticas”. Pág. 117. <b>EE:</b> Trabajo escrito de ampliación de la introducción del tema.

TEMA 8	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 120.</p> <p><b>EO:</b> Se propone la exposición oral de las actividades del apartado “Interpretación de gráficas”. Pág. 129.</p> <p><b>EE:</b> Curiosidades matemáticas: Juego para dos. Pág. 131.</p>
TEMA 9	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 132.</p> <p><b>EO:</b> Se propone la exposición oral de las actividades del apartado “Resuelve problemas” de la página 143.</p> <p><b>EE:</b> Trabajo escrito de ampliación de la introducción del tema.</p>
TEMA 10	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág.146.</p> <p><b>EO:</b> Se propone la exposición oral de las actividades del apartado “Resuelve problemas” de las páginas 165 y 166.</p> <p><b>EE:</b> Analiza, reflexiona y exprésate. Págs. 166 y 167.</p>
TEMA 11	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág.170.</p> <p><b>EO:</b> Se propone la exposición oral de las actividades del apartado “Resuelve problemas” de la página 183.</p> <p><b>EE:</b> Curiosidades matemáticas. ¿Sabías que...? Pág. 183.</p>
TEMA 12	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 184.</p> <p><b>EO:</b> Se propone la exposición oral de las actividades del apartado “Resuelve problemas” de la página 193.</p> <p><b>EE:</b> Curiosidades matemáticas. Pág. 193.</p>
TEMA 13	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 194.</p> <p><b>EO:</b> Exposición oral de la actividad propuesta en el apartado “Curiosidades matemáticas” de la página 209.</p> <p><b>EE:</b> Trabajo escrito de ampliación de la introducción del tema.</p>

#### 4º E.S.O. Académicas

Según la disposición de las unidades del libro de texto Anaya.

TEMA 1	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 10.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 33.</p> <p><b>EE:</b> Trabajo escrito de ampliación de la introducción del tema.</p>
TEMA 2	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág.34.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 55.</p> <p><b>EE:</b> Taller de matemáticas. Reflexiona y exprésate. Pág. 54.</p>
TEMA 3	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág.56.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 77.</p> <p><b>EE:</b> Trabajo escrito de ampliación de la introducción del tema.</p>
TEMA 4	<p><b>LE:</b> Taller de matemáticas. Lee e infórmate. Pág. 98.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 99.</p>
TEMA 5	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág.100.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 119.</p> <p><b>EE:</b> Trabajo escrito de ampliación de la introducción del tema.</p>

TEMA 6	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág.122.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 141.</p> <p><b>EE:</b> Taller de matemáticas. Aprende y reflexiona. Pág. 140.</p>
TEMA 7	<p><b>LE:</b> Taller de matemáticas. Lee y comprende. Pág. 163.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 162.</p> <p><b>EE:</b> Trabajo escrito de ampliación de la introducción del tema.</p>
TEMA 8	<p><b>LE:</b> Lectura introductoria del tema. Pág. 164.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 187.</p> <p><b>EE:</b> Reflexiona sobre la teoría. Pág. 185. Actividad 81.</p>
TEMA 9	<p><b>LE:</b> Taller de matemáticas. Lee, resuelve y aprende por tu cuenta. Pág. 214.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 215.</p> <p><b>EE:</b> Trabajo escrito de ampliación de la introducción del tema.</p>
TEMA 10	<p><b>LE:</b> Taller de matemáticas. Lee y reflexiona. Pág. 230.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 231.</p>
TEMA 11	<p><b>LE:</b> Taller de matemáticas. Lee e investiga. Pág. 248.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 249.</p> <p><b>EE:</b> Trabajo escrito de ampliación de la introducción del tema.</p>
TEMA 12	<p><b>LE:</b> Lee y comprende. Pág. 270.</p> <p><b>EO:</b> Exponer oralmente la resolución del apartado “Entrénate resolviendo problemas”. Pág. 271.</p> <p><b>EE:</b> Taller de matemática. Comprende y exprésate. Pág. 270.</p>

## 5.2.2. Lecturas recomendadas.

1ºESO	2ºESO	3ºESO	4ºESO
<p><i>Malditas matemáticas: Alicia en el país de los números.</i> Autor: Carlo Frabetti. Editorial Alfaguara Ediciones.</p>	<p><i>El palacio de las cien puertas.</i> Autor: Carlo Frabetti. Editorial SM.</p>	<p><i>El asesinato del profesor de matemáticas.</i> Autor: Jordi Sierra I Fabra. Editorial Anaya.</p>	<p><i>El diablo de los números.</i> Autor: Hans Magnus Enzensberger. Editorial Ediciones Siruela.</p>
<p><i>¡Ojalá no hubiera números!.</i> Autor: Esteban Serrano MARugán.</p>	<p><i>La princesa triste.</i> Autor: Carlo Frabetti.</p>	<p><i>Cartas a una joven matemática.</i> Autor: Ian Stewart.</p>	<p><i>El curioso incidente del perro a medianoche.</i> Autor: Mark Haddon</p>

### **5.3. Utilización de los recursos TIC**

El IES Torre Almenara pertenece al Plan de Centros TIC, dentro del marco de desarrollo e incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación al sistema educativo. Se trabajará con el alumno usando distintos programas informáticos de uso común para la elaboración de tablas, gráficos, textos; así como realizar consultas a distintas páginas web.

El centro, en el actual curso, dispone de pizarras digitales en todas las aulas de Educación Secundaria Obligatoria. Además, el centro dispone de ordenadores que pueden ser transportados a las aulas. Con esto se pretende potenciar la adquisición de la competencia digital.

## Materiales y recursos

Utilizaremos todos los materiales didácticos disponibles, tanto los que hay en el centro (pizarra, fotocopiadora, transparencias, cañón proyector...) como los aportados por los propios alumnos/as de la vida cotidiana (facturas de electricidad, noticias e informaciones aparecidas en periodísticos o revistas, útiles de la casa,...).

En cuanto a los libros de texto, emplearemos los siguientes:

- 1º ESO → Matemáticas 1ºESO, Editorial Anaya (Andalucía).
- 2º ESO → Matemáticas 2ºESO, Editorial Anaya (Andalucía).
- 3º ESO → Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3ºESO, Editorial Anaya (Andalucía).
- 4º ESO → Matemáticas 4ºESO, Académicas y Aplicadas. Editorial Anaya (Andalucía).

Otros recursos que usaremos:

1. La pizarra tradicional y la pizarra digital.
2. Libros de texto de diferentes editoriales.
3. Libros sobre estrategias para resolver problemas.
4. Cuadernos de refuerzo y fichas de trabajo.
5. Material fotocopiable diverso.
6. Libros de lectura diversos (divulgativos sobre historia de las Matemáticas...)
7. Calculadoras científicas.
8. Instrumentos de dibujo y medida: regla, escuadra, cartabón, compás, transportador de ángulos.
9. Materiales manipulativos (regletas, troqueles de polígonos, figuras o cuerpos geométricas, ábacos, geoplanos, dados, cubo de Rubik, Tangram, dominós, etc ).
10. El entorno como herramienta básica.
11. Artículos de revistas y periódicos.
12. Libros de consulta.
13. Ordenadores.
14. Internet.
15. Plataforma Moodle.
16. Página web del centro: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/29004109/helvia/sitio/index.cgi>

El IES Torre Almenara pertenece al Plan de Centros TIC, dentro del marco de desarrollo e incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación al sistema educativo. En el actual curso, dispone de pizarras digitales en todas las aulas de Educación Secundaria Obligatoria. Además, el centro dispone de ordenadores que pueden ser transportados a las aulas. Con esto se pretende potenciar la adquisición de la competencia digital. Se trabajará con el alumno usando distintos programas informáticos de uso común para la elaboración de tablas, gráficos, textos; así como realizar consultas a distintas páginas web.

En cuanto a enlaces web, destacamos los siguientes:

1. [www.leer.es](http://www.leer.es) (web del ministerio de educación, cultura y deporte con lecturas del área de matemáticas).
2. [www.descartes.cnice.mec.es](http://www.descartes.cnice.mec.es)
3. [www.matematicas.net](http://www.matematicas.net) (ejercicios, exámenes, juegos, enlaces).
4. [www.aulademate.com](http://www.aulademate.com) (desde unidades didácticas de matemáticas, hasta foros y descargas de juegos matemáticos).
5. <http://masmates-igv.blogspot.com/> (actividades interactivas, videos, juegos, curiosidades matemáticas).
6. <http://www.thatquiz.org/es/> (actividades interactivas ordenadas por bloques temáticos).
7. <http://www.bbc.co.uk/schools/ks3bitesize/maths> (ejercicios, apuntes, juegos en inglés).
8. <http://www.emathematics.net/index.php> (ejercicios, apuntes, juegos en inglés).
9. <http://www.mathplayground.com/mathvideos.html> (videos matemáticos en inglés).
10. [www.amolasmates.com](http://www.amolasmates.com) (ejercicios, exámenes, juegos, enlaces).
11. [www.ematematicas.com](http://www.ematematicas.com)
12. [www.vitutor.es](http://www.vitutor.es)
13. [www.aula21.net/primeramatematicas.htm](http://www.aula21.net/primeramatematicas.htm)



## Atención a la diversidad

### 7.1. Optatividad.

Uno de los aspectos que aborda la diversidad es el tratamiento de la opcionalidad; en nuestro centro existen las siguientes materias optativas en Matemáticas:

- Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas y Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas en 3º ESO y 4º ESO.
- Talleres de cálculo en 1º y 2º de ESO.
- Programa de Refuerzo en 1º ESO y 4º ESO.

A la vez, el Departamento de Matemáticas participa en el Proyecto Bilingüe (Inglés), siendo en este curso impartida la materia de 1º de ESO, 2º de ESO, 3º de ESO Matemáticas Académicas y 4º ESO Matemáticas Académicas, en dicho proyecto.

En 1º y 2º de E.S.O. se oferta como materia optativa Taller de Cálculo, los contenidos de esta optativa constituyen una selección y adaptación de los determinados en el currículum del área de Matemáticas, de forma que dichos contenidos cumplan con la función de reforzar los aprendizajes básicos. Por tanto, no se pretende trabajar un número amplio de contenidos, sino reforzar aquellos que pueden tener una mayor incidencia en el desarrollo de la competencia matemática.

### 7.2. PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA

Para atender al alumnado que permanece durante un año más en el mismo curso y, con el fin de que pueda superar las dificultades detectadas el curso anterior, los miembros de este departamento llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Entrevistas periódicas con dicho alumnado, con el fin de hacer un seguimiento exhaustivo del grado de superación de las dificultades a partir de la evaluación inicial.
- Y, en caso necesario, realización por parte del alumnado de ejercicios de refuerzo de la materia.
- Asimismo se llevará a cabo por parte del profesorado tras la evaluación inicial un plan individualizado donde se tendrán en cuenta las dificultades presentadas en la materia en el curso anterior y un seguimiento de la evolución de dicho/a alumno/a.

### **7.3. Atención al alumnado con necesidades educativas específicas.**

En este apartado los componentes del Departamento observarán a los alumnos y alumnas, preferentemente durante el primer trimestre, para detectar alguna anomalía y, en estos casos, comunicarlo al Departamento de Orientación para que conjuntamente se realicen las adaptaciones que se estimen oportunas y comenzarlas a poner en práctica. Estas adaptaciones se irán modificando cuantas veces se estimen oportunas por los dos Departamentos.

El camino a seguir, al detectar alguna anomalía, se puede ver reflejado en el siguiente esquema:

1. El alumno presenta dificultades de aprendizaje en un momento determinado. Ante tal situación, el profesor pone en práctica medidas de refuerzo e incluso una adaptación no significativa.
2. El alumno presenta un déficit detectado por informes previos. Ante esta situación tenemos:
  - a) Nueva evaluación psicopedagógica, que determine las necesidades educativas.
  - b) Realización de un informe.
  - c) Basándose en el informe, tomar una de estas dos vías: adaptaciones curriculares significativas y/o adaptaciones de acceso al currículo. Tomando uno de los dos caminos tendremos el seguimiento de las vías anteriores tanto para un caso como para el otro expuesto.

Como se ha comentado, todas estas cuestiones referentes a la atención a la diversidad, se desarrollarán conjuntamente con el Departamento de Orientación y bajo la supervisión del mismo.

Dadas las características del centro, con la llegada continua de nuevo alumnado a lo largo del curso, a menudo con dificultades de aprendizaje, dentro del propio aula se tendrán en cuenta las características del alumnado a la hora de plantear las actividades a realizar, primando la atención individualizada y adaptando las programaciones en los casos particulares en los que todo un grupo, y no solo un alumno o alumna, lo requiera.

### **7.4. Actividades de ampliación, refuerzo y recuperación.**

Uno de los aspectos fundamentales del sistema educativo es el tratamiento a la diversidad que nos permita dar respuesta a todos los alumnos en función de sus capacidades; entendemos que para el proceso educativo sea fructífero, éste debe producirse desde el primer momento. En nuestra área el punto de partida nos lo dará el análisis inicial de los grupos, el estudio de los informes y los primeros contactos con los alumnos en el aula.

Para abordar el tratamiento a la diversidad, tendremos muy en cuenta lo siguiente:

- Que no todos los alumnos aprenden con la misma facilidad.
- Que no todos los alumnos están igualmente motivados.
- Que no todos aprenden de la misma forma: a unos les cuesta mantener un nivel de atención, unos prefieren trabajar individualmente, otros en grupo,...

Con el fin de responder a tal diversidad, las actividades programadas se diseñarán a tres niveles:

- Actividades básicas, comunes para todos los alumnos del grupo y que persiguen el desarrollo de los contenidos mínimos exigidos en el proyecto curricular. Estas actividades se harán individualmente, en pequeño o gran grupo.
- Actividades de ampliación destinadas al alumnado que haya asimilado los contenidos y alcanzado los objetivos satisfactoriamente. Así como actividades de profundización e investigación dirigidas al alumnado de altas capacidades.
- Actividades de refuerzo dirigidas a alumnos que no hayan cubierto satisfactoriamente los contenidos y objetivos mínimos.

## 7.5. Talleres de Cálculo

Los contenidos de esta optativa constituyen una selección y adaptación de los determinados en el currículum de la materia de Matemáticas, de forma que dichos contenidos cumplan con la función de reforzar los aprendizajes básicos y ayudar al alumnado a mejorar sus competencias. Por tanto, no se pretende trabajar un número amplio de contenidos, sino reforzar aquellos que pueden tener una mayor incidencia en el desarrollo de la competencia matemática.

Los módulos establecidos poseen identidad propia y relativa independencia, con lo que es viable trabajar cada uno de estos bloques con cierta autonomía. El orden de trabajo o secuenciación de los módulos será el siguiente: Números, Álgebra y Geometría.

Esta estructura permite individualizar el trabajo de cada alumno o alumna, no pasando a una unidad superior si los aprendizajes precedentes aún no se encuentran consolidados. De esta forma, en el aula se trabajan de manera simultánea distintas unidades, ubicando al alumno en la unidad más adecuado según su nivel de desarrollo.

Para facilitar la dinámica de trabajo la organización de clase se debe estructurar en grupos, en los que se desarrolla cada uno de las unidades establecidas. En los casos en los que un alumno/a sea muy lento y se encasille en una unidad un tiempo excesivamente prolongado, habrá que considerar que puede no ser eficaz trabajar un mismo tema demasiado tiempo, lo cual puede ser desmotivador y rutinario.

Además es necesario diseñar unas tareas específicas que permitan al alumnado superar las dificultades de aprendizaje en esta materia. Sugerimos las siguientes:

- Se diseñarán actividades con distinto grado de dificultad, adaptadas al nivel de cada alumno/a. Las actividades propuestas deben ser lo suficientemente simples como para que los alumnos tengan garantías de éxito, pero lo suficientemente complejas como para que puedan suscitar un mayor interés.
- Se ofrecerán actividades variadas, combinando ejercicios mecánicos con otras acciones que impliquen un mayor ejercicio mental.
- Las actividades deberán ser significativas para los alumnos, por lo que se deben elaborar partiendo de una visión cotidiana de la realidad del alumnado.

También, vamos a experimentar con el uso de los “Números en Color” (Regletas), que van a permitir al alumnado:

- Construir desde sí mismo y sus propias experiencias el conocimiento matemático, así como ver las dependencias y relaciones de los conceptos matemáticos entre sí.
- Poder manejar un instrumento que estimula el desarrollo de sus capacidades mentales, respetando el intelecto de cada uno.
- Crear unas situaciones mentales, firmes y precisas en las que el alumnado se pueda apoyar para seguir trabajando las matemáticas.
- Observar, crear, analizar, reflexionar, criticar, dialogar con sus compañeros..., y llegar a encontrar las formas esenciales del pensamiento: el concepto, el juicio, el razonamiento, diálogos, conclusiones.

8

## **Interdisciplinariedad**

El Departamento realizará con otros departamentos actividades interdisciplinares, ya que un problema u objeto de estudio se puede observar desde distintos puntos de vista, siendo necesaria una visión global para un aprendizaje real.

De modo general, se tratarán de realizar actividades en coordinación con los departamentos del Área Científico-Tecnológica, sin descartar las colaboraciones con el profesorado de otros departamentos. Una de las actividades en este sentido que realizaremos será la actividad denominada 'Spool Racer', que se llevará a cabo en los grupos de 2ºESO, consiste en la realización de un objeto móvil que pueda desplazarse con una cierta autonomía. El alumnado, basándose en unas indicaciones previas, realizará sus prototipos experimentando las diversas mejoras para optimizar su rendimiento en cuanto a autonomía de movimiento, velocidad, o distancia recorrida. En clase de ciencias se guiará al alumnado en su proceso y perfeccionamiento incidiendo en las leyes físicas que rigen el movimiento, en clase de tecnología se procederá a su construcción, y en clase de matemáticas se realizarán las medidas, gráficos, y cálculos oportunos.

Dentro del programa de bilingüismo, se han establecido unas unidades didácticas integradas que se desarrollarán en coordinación con otras materias lingüísticas (AL) y no

lingüísticas (ANL).

	1º ESO	2º ESO	3º ESO	4º ESO
1º Trimestre	<b>Water</b> 19-23 de noviembre	<b>Women in Science</b> 19-23 de noviembre	<b>We are what we eat</b> 22-26 de octubre	<b>Industrial Revolution</b> 19-23 Noviembre
2º Trimestre	<b>Plants: fruits and vegetables in the supermatket.</b> 18-22 de marzo	<b>The surroundings of our school</b> 18-22 febrero	<b>World Population</b> 28 enero-1 de febrero	<b>Colonialism</b> 18-22 marzo
3º Trimestre	<b>Animals/Fables</b> 22-26 de abril	<b>Energy sources</b> 22-26 de abril	<b>London Museums</b> 13-17 de mayo	<b>Belle Époque</b> 22-26 abril

Por otro lado se trabajará siempre en colaboración con el equipo educativo de cada curso para tratar la problemática del aula y poder dar atención específica a cada aula de la manera más adecuada posible. A lo largo del curso se establecerá un listado de actividades y proyectos que podrán ser desarrollados en coordinación con otras asignaturas.

## Actividades complementarias y extraescolares

Estas actividades contribuirán a motivar y ayudarán al alumnado a comprender e interpretar su entorno natural y los fenómenos que en él ocurren, permitiendo la aplicación de los conocimientos aprendidos en el aula.

Nuestra intención para este curso es, como en cursos anteriores, colaborar en todas las actividades culturales y extraescolares que los distintos departamentos programen, animando a nuestro alumnado a que participen en ellas y ayudando en lo que nos sea posible.

Además, este Departamento tiene programado desarrollar las siguientes actividades extraescolares:

ACTIVIDAD	TEMPOR.	CURSOS	OBJETIVOS
“Descubriendo el cuerpo humano”	1º trimestre	4º ESO	Mostrar de forma amena el funcionamiento de nuestro cuerpo a través de actividades que se llevarán a cabo en la facultad de medicina de la u.m.a.
“Café con Ciencia”	1º trimestre	3º ESO	Charlas divulgativas de diferentes ramas científicas, enmarcadas dentro de la semana de la ciencia de la u.m.a.
Visita al museo de la imaginación de Málaga	1º trimestre	1º ESO	Trabajar la perspectiva y las medidas en fotografías e imágenes en 2D y 3D.
Actividad “Mujeres en la ciencia”	2º Timestre	2º ESO	Conocer el importante papel que la mujer ha desempeñado a lo largo de la historia en la ciencia.
Concurso "Poesía y Matemáticas"	2º trimestre	Todos	Utilizar términos matemáticos en la poesía.
Centro de Ciencia Principia de Málaga	Centro de Ciencia Principia de Málaga	3º ESO	El objetivo fundamental es promover el gusto por la ciencia en general a través de la realización de experimentos amenos.
Concurso “Fotografía matemática”	3º trimestre	Todos	Valorar el papel que tienen las matemáticas en imágenes de la vida cotidiana.

## Elementos transversales

Sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la Educación Secundaria Obligatoria 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 desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.  
h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

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

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

j) 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.

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

Los elementos transversales son procesos activos, permanentes y preventivos que pretenden informar y formar al alumnado. Se relacionan, pues, con su actitud ante la vida y bajo esta perspectiva tenemos que inculcarlos. Se trata de temas muy actuales que están presentes en mayor o menor grado en los medios de información social y que reclaman su presencia en la educación para poder así gozar de opinión propia y de capacidad crítica.

En el ámbito de la educación cívica, se potenciará el trabajo cooperativo y, por tanto, la responsabilidad personal en el cumplimiento de las tareas, la valoración de los distintos puntos de vista y la aceptación de decisiones colectivas. Así pues, a través de las actividades que el alumnado interiorizará y elaborará normas y de esta forma avanzará en la formación de su personalidad.

La educación para el consumo es también responsabilidad de las distintas áreas y,



desde el área de Matemáticas desarrollará el espíritu crítico del alumnado ante las informaciones expresadas mediante lenguajes numéricos, gráficos y estadísticos; así, por ejemplo podemos citar los contenidos referidos a porcentajes, descuentos, rebajas, precios con IVA o sin IVA, etc. El estudio de gráficas y estadísticas debe contribuir también a la formación del alumno en este aspecto.

Así mismo, algunos de los contenidos de tipo estadístico promueven una actitud reflexiva ante temas relacionados con la educación ambiental, como la contaminación del ambiente, la deforestación, la superpoblación mundial, mediante el estudio y la interpretación de gráficas y tablas de datos extraídos de distintos medios de información.

Las aplicaciones que permite la tecnología de la información determinan el papel fundamental que adquieren en la sociedad actual y, en consecuencia, se hace necesario el desarrollo de competencias clave por parte del alumnado en la enseñanza obligatoria. Desde el área de matemáticas se familiarizará a los alumnos con la aplicación de estas nuevas tecnologías y con los beneficios que puedan obtener con su utilización.

Se plantearán situaciones y problemas estrechamente relacionados con la educación viaria. Conviene inculcar la reflexión y la conciencia crítica ante determinados comportamientos con los vehículos, cuyas consecuencias pueden ser nefastas para uno mismo y para los demás. Algunos problemas y situaciones de velocidad posibilitarán un diálogo y una reflexión colectiva sobre estos temas.

Introduciremos problemas que planteen al alumnado aspectos relacionados con la educación para la salud, la igualdad entre los sexos o la educación sexual, de modo que se pueda realizar alguna actividad complementaria sobre estos puntos o incitar a los alumnos a reflexionar sobre dichos contenidos.

La educación para la paz y la solidaridad, tiene un tratamiento prioritario en nuestra programación por el proyecto “Escuela, espacio de paz” elaborado en nuestro Centro.

En el desarrollo diario de clase:

- Se potenciará el trabajo cooperativo, mediante la solución en grupos, de determinados ejercicios, y por tanto, la responsabilidad individual del alumno/a en el cumplimiento de las tareas que le sean encomendadas.
- Se fomentará, el respeto a los distintos puntos de vista y la aceptación de decisiones colectivas, tomando conciencia de que son varios los caminos por los que se puede obtener un mismo resultado.
- Se buscará el reconocimiento del diálogo como único medio para la resolución de posibles conflictos, tanto interpersonales como sociales.
- Se prepararán las clases de manera que a los alumnos les sea más fácil colaborar en las tareas de formación.
- Se establecerán rutinas de comportamiento para facilitar la implantación de

hábitos de orden y disciplina.

- Se creará un clima de confianza, trabajo y colaboración mediante comportamientos de respeto, valoración y sentido del humor.
- Se enseñará a pensar antes de actuar.
- Se razonará sobre los principios y la necesidad de unas normas mínimas de convivencia y de respeto para conseguir un clima propicio de enseñanza y aprendizaje.
- Se manifestará entusiasmo por la materia y se dará ejemplo de dedicación e interés para favorecer la dedicación de los alumnos/as al estudio.

Conocer y respetar la realidad cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de Andalucía como comunidad de encuentro y unión de culturas es uno de los objetivos a desarrollar en el alumnado, y ello se realizará a través del estudio, elaboración e interpretación de gráficas; y el análisis de tablas de datos extraídas de distintos medios de información como, por ejemplo, el Instituto andaluz de estadística. También se realizarán biografías de matemáticos andaluces destacados, ello nos permitirá apreciar la contribución de cada uno de ellos a esta disciplina, así como conocer circunstancias personales, costumbres... Se investigará sobre unidades de medidas utilizadas en Andalucía y sus equivalencias actuales, como por ejemplo unidades de medidas de superficie antiguas de uso agrícola utilizadas en los campos de Andalucía o medidas de peso.

## ***Programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos***

### **11.1. Programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos**

Los alumnos y alumnas con la materia de Matemáticas pendiente de cursos anteriores deberán recuperarla durante el presente curso. Para ello, se proponen las siguientes pautas. Es criterio del departamento que el alumnado con la materia pendiente de cursos anteriores:

1. Realicen unas **fichas de trabajo** trimestrales (propuesto por el departamento) para la superación de dicha materia que estarán a su disposición en conserjería y en la web del centro. Los contenidos del trabajo se basarán en los contenidos mínimos. En la calificación en cada uno de los trimestres contará un **40%**.
2. Y la realización de una **prueba escrita** en cada uno de los trimestres que versará sobre los contenidos mínimos correspondiente al trimestre y al curso. En la calificación en cada uno de los trimestres contará un **60%**.

El profesorado que imparta Matemáticas durante el presente curso supervisará periódicamente la realización de los trabajos por parte del alumno o alumna, facilitándole la resolución de las dudas que puedan surgirle. Para ello, concertará con la alumna o alumno revisiones de la parte del trabajo realizada.

La fecha de entrega del trabajo coincidirá con la fecha de realización del examen en cada uno de los trimestres, que será anterior a la finalización de cada uno de ellos.

Para el actual curso 2019-2020, las fechas fijadas en cada trimestre son las siguientes:

**Primer trimestre → Martes 3 de diciembre de 2019 a 2º hora.**

**Segundo trimestre → Martes 10 de marzo de 2020 a 2º hora.**

**Tercer trimestre → Martes 26 de mayo de 2020 a 2º hora.**

Se considerará superada la materia pendiente si:

1. Obtiene una nota final (haciendo la media de la calificación de cada uno de los trimestres) mayor o igual a 5 o,
2. Si se dan simultáneamente las siguientes circunstancias:
  - Obtiene en la materia de Matemáticas del curso actual una

- calificación mayor o igual a 5.
- Al menos el 50% de los criterios de evaluación de la materia de Matemáticas pendiente están contempladas en los criterios de evaluación de la materia de Matemáticas del curso actual.

En el caso de que el alumnado con pendientes tampoco haya superado la evaluación ordinaria de la materia de Matemáticas del curso actual, realizará las **pruebas escritas extraordinarias** correspondiente a dichas materias del curso. Se considerará superada la materia pendiente si:

1. Obtiene mayor o igual a 5 en la prueba escrita o,
2. Si se dan simultáneamente las siguientes circunstancias:
  - Obtiene en la materia de Matemáticas del curso actual una calificación mayor o igual a 5.
  - Al menos el 50% de los criterios de evaluación de la materia de Matemáticas pendiente están contempladas en los criterios de evaluación de la materia de Matemáticas del curso actual.

## **11.2. Programa de recuperación de la materia propia del curso.**

Se establece un programa de recuperación para el alumnado que no supere los contenidos mínimos de la materia del curso actual. Dicho alumnado podrá optar a la recuperación de dicha materia en el mes de junio.

Esta recuperación consistirá en la realización de una prueba escrita sobre los contenidos mínimos de la materia trabajados a lo largo del curso.

Si el alumno obtiene una calificación superior o igual a 5 en dicha prueba, habrá superado la materia y la calificación de su evaluación ordinaria será la nota obtenida en la prueba. En caso contrario, será la media aritmética de sus calificaciones trimestrales.

## Evaluación

### 12.1 Criterios de evaluación

En virtud del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, establecemos los siguientes criterios de evaluación y su relación con las competencias básicas.

#### 12.1.1. Criterios de 1º de E.S.O.

Criterios de evaluación BLOQUE I: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas:

1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.
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. CMCT, SIEP.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
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, SIEP.
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.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.
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.
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. CMCT, CD, SIEP.

#### Criterios de evaluación BLOQUE 2: Números y álgebra:

1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC.
2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT.
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.
16. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
4. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. CMCT, CSC, SIEP.
5. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.

#### Criterios de Evaluación Bloque 3: Geometría

1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.
2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. CCL, CMCT, CD, SIEP.
3. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico. CMCT, CSC, CEC.

#### Criterios de evaluación BLOQUE 4: Funciones

1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. CMCT.
2. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.
3. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo

conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.

4.. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA.

#### Criterios de evaluación BLOQUE 5: Estadística y probabilidad:

1. 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 del cálculo de su probabilidad. CCL, CMCT, CAA.

### **12.1.2. Criterios de 2º E.S.O.**

#### Criterios de evaluación BLOQUE I: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas:

1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.

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

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. CMCT, SIEP.

4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

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, SIEP.

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.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.

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.

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. CMCT, CD, SIEP.

### Criterios BLOQUE 2: Números y Álgebra.

1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC.
2. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT.
3. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
4. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. CMCT, CSC, SIEP.
5. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
6. 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. CCL, CMCT, CAA.

### Criterios de evaluación BLOQUE 3: GEOMETRÍA

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

### Criterios de evaluación BLOQUE 4: Funciones:

1. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.
3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas



funcionales. CMCT, CAA.

4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

#### Criterios de evaluación BLOQUE 5: Estadística y probabilidad.

1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC.

2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

### **12.1.3. Criterios de 3º E.S.O. Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas.**

#### Criterios de evaluación BLOQUE I: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas:

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. CCL, CMCT.

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

3. 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.

4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

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.

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.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.
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.
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

Criterios de evaluación BLOQUE 2: Números y álgebra:

1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA.
2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT, CAA.
3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola. CCL, CMCT, CAA.
4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA.

Criterios de evaluación BLOQUE 3: Geometría:

1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT, CAA.
2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC.
3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA.
4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC.
5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT.

Criterios de evaluación BLOQUE 4: Funciones:

1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT.
2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC.
3. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica. CMCT, CAA.

Criterios de evaluación BLOQUE 5: Estadística y probabilidad:

1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CMCT, CD, CAA, CSC.
2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD.
3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA.

### **12.1.4. Criterios de 3º E.S.O. Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas.**

Criterios de evaluación BLOQUE I: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas:

1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. 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.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
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.
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.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.

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.

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.

### Criterios de evaluación BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CAA.

2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT.

3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. CMCT.

4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA.

### Criterios de evaluación BLOQUE 3: GEOMETRÍA

1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT.

2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEE.

3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA.

4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC.

4. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. CMCT.

5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT.

### Criterios de evaluación BLOQUE 4: FUNCIONES:

1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT.

2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC.
3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. CMCT, CAA.

#### Criterios de evaluación BLOQUE 5: FUNCIONES.

1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA.
2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD.
3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.
4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. CMCT, CAA.

### **12.1.5. Criterios de 4º E.S.O. Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas.**

#### Criterios de evaluación BLOQUE I: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas:

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

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.

#### Criterios de evaluación BLOQUE 2: Números y Álgebra:

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.

2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT.

3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.

4. 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.

#### Criterios de evaluación BLOQUE 3: Geometría.

1. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas. CMCT, CD, CAA.

#### Criterios de evaluación BLOQUE 4: Funciones.

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.

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.

#### Criterios de evaluación BLOQUE 5: Estadística y probabilidad

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.

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.



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.

### **12.1.6. Criterios de 4º E.S.O. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas.**

#### Criterios de evaluación BLOQUE I: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas:

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

#### Criterios de evaluación BLOQUE 2: Números y álgebra.

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.

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.
3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT, CAA.
4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales. CCL, CMCT, CD.

#### Criterios de evaluación BLOQUE 3: Geometría.

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.
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.
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.

#### Criterios de evaluación BLOQUE 5: Funciones.

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.
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.
3. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. CMCT, CAA, SIEP.

#### Criterios de evaluación BLOQUE 6: Estadística y probabilidad.

1. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. CMCT, CAA.
2. 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.
3. 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.



## 12.2. Criterios de calificación

La calificación de cada trimestre se calculará en función de las siguientes ponderaciones:

1° E.S.O.

INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE
OBSERVACIÓN DIRECTA	Participación en clase, expresión verbal, actitud, trabajo diario en clase.	15%
CUADERNO DE CLASE	Limpieza, orden, uso de una correcta expresión escrita, contenido de la materia y actividades corregidas.	10%
ACTIVIDADES DE CASA Y TRABAJOS	Elaboración de las actividades mandadas para casa (deberes), trabajos, fichas de lectura...	15%
PRUEBAS ESCRITAS	Prueba escrita al finalizar cada unidad.	60%

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO	PORCENTAJE
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.	OBSERVACIÓN DIRECTA	15%
2. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.		
3. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.		
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. CMCT, CAA, SIEP.		
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.		
1. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	CUADERNO DE CLASE	10%
2. 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.		
1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.	ACTIVIDADES DE CASA, TRABAJOS...	15%
2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.		
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,		

<p>elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.</p>		
<p>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.</p>		
<p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.</p>		
<p>B2.C1. 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.</p>		
<p>B2.C2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT.</p>		
<p>B2.C4. 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.</p>		
<p>B2.C3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT.</p>		
<p>B2.C5. 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.</p>		
<p>B2.C7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.</p>		
<p>B4.C1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. CMCT.</p>		
<p>B5.C1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.</p>		
<p>B5.C2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>		
	<p>PRUEBAS ESCRITAS U ORALES</p>	<p>60%</p>

B5.C3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad. CCL, CMCT, CAA.		
B5.C4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación. CMCT.		
B3.C1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.		

### 2° E.S.O., 3° E.S.O. y 4° E.S.O.

INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE
OBSERVACIÓN DIRECTA	Participación en clase, expresión verbal, actitud, trabajo diario en clase.	10%
CUADERNO DE CLASE	Limpieza, orden, uso de una correcta expresión escrita, contenido de la materia y actividades corregidas.	10%
ACTIVIDADES DE CASA Y TRABAJOS	Elaboración de las actividades mandadas para casa (deberes), trabajos, fichas de lectura...	10%
PRUEBAS ESCRITAS	Prueba escrita al finalizar cada unidad.	70%

### 2° E.S.O.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO	PORCENTAJE
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.	OBSERVACIÓN DIRECTA	10%
2. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.		
3. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.		
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. CMCT, CAA, SIEP.		
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.		
1. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	CUADERNO DE CLASE	10%
2. 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.		

1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.	ACTIVIDADES DE CASA, TRABAJOS...	10%
2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.		
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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.		
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.		
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.		
B2.C1. 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.	PRUEBAS ESCRITAS U ORALES	70%
B2.C4. 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.		
B2.C3. 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.		
B2.C5. 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.		
B2.C6. 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.		
B2.C7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.		
B4.C2. 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.		
B4.C3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. CMCT, CAA.		
B4.C4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.		
B3.C3. 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.		
B3.C4. 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.		
B3.C5. 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.		
B3.C6. 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.		
B5.C1. 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.		
B5.C2. 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.		

### 3° E.S.O. Académicas

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO	PORCENTAJE
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.	OBSERVACIÓN DIRECTA	10%
2. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.		
3. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.		
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. CMCT, CAA, SIEP.		
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.		
1. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	CUADERNO DE CLASE	10%
2. 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.		
1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.		
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.		

<p>2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.</p>	<p>ACTIVIDADES DE CASA, TRABAJOS...</p>	<p>10%</p>
<p>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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.</p>		
<p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.</p>		
<p>B2.C1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CAA.</p>	<p>PRUEBAS ESCRITAS U ORALES</p>	<p>70%</p>
<p>B2.C2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT.</p>		
<p>B2.C3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. CMCT.</p>		
<p>B2.C4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>		
<p>B4.C1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT.</p>		
<p>B4.C2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC.</p>		
<p>B4.C3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. CMCT, CAA.</p>		
<p>B3.C1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT.</p>		
<p>B3.C2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC.</p>		
<p>B3.C3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA.</p>		
<p>B3.C4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC.</p>		
<p>B3.C5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. CMCT.</p>		
<p>B3.C6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT</p>		
<p>B5.C1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son</p>		

representativas para la población estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA.		
B5.C2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD.		
B5.C3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.		
B5.C4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. CMCT, CAA.		

### 3° E.S.O Aplicadas.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO	PORCENTAJE
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.	OBSERVACIÓN DIRECTA	10%
2. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.		
3. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.		
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. CMCT, CAA, SIEP.		
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.		
1. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	CUADERNO DE CLASE	10%
2. 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.		
1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.	ACTIVIDADES DE CASA, TRABAJOS...	10%
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.		
2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.		
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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.		
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.		
B2.C1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para		



resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CAA.	PRUEBAS ESCRITAS U ORALES	70%
B2.C2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT.		
B2.C3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. CMCT.		
B2.C4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA.		
B4.C1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT.		
B4.C2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC.		
B4.C3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. CMCT, CAA.		
B3.C1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT.		
B3.C2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC.		
B3.C3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA.		
B3.C4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC.		
B3.C5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. CMCT.		
B3.C6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT		
B5.C1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA.		
B5.C2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD.		
B5.C3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.		

#### 4º E.S.O. Aplicadas

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO	PORCENTAJE
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.		



2. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.	OBSERVACIÓN DIRECTA	10%
3. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.		
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. CMCT, CAA, SIEP.		
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.		
1. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	CUADERNO DE CLASE	10%
2. 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.		
1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.	ACTIVIDADES DE CASA, TRABAJOS...	10%
2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.		
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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.		
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.		
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.	PRUEBAS ESCRITAS U ORALES	70%
B2.C1. 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.		
B2.C2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT.		
B2.C3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.		
B3.C1. 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.		
B3.C2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.		
B4.C1. 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.		

B4.C2. 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.		
B5.C1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.		
B5.C2. 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.		
B5.C3. 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.		

#### 4º E.S.O. Académicas

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO	PORCENTAJE
1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.	OBSERVACIÓN DIRECTA	10%
2. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.		
3. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.		
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. CMCT, CAA, SIEP.		
5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.		
1. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	CUADERNO DE CLASE	10%
2. 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.		
1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.	ACTIVIDADES DE CASA, TRABAJOS...	10%
2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.		
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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.		

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.		
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.		
B2.C1. 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.	PRUEBAS ESCRITAS U ORALES	70%
B2.C2. 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		
B2.C3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT, CAA.		
B2.C4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales. CCL, CMCT, CD.		
B4.C1. 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.		
B4.C2. 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.		
B3.C1. 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.		
B3.C2. 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.		
B3.C3. 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.		
B5.C1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. CMCT, CAA, SIEP.		
B5.C2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. CMCT, CAA.		
B5.C3. 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.		
B5.C4. 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.		

Dado el carácter continuo de la evaluación, la calificación de cada trimestre será resultado de la ponderación de todos los criterios de evaluación trabajados hasta dicho momento. La nota final de curso se calculará teniendo en cuenta todos los criterios de evaluación hasta la finalización del curso.

### **12.3 Prueba extraordinaria de septiembre.**

El alumnado que obtenga una calificación menor a 5 en la evaluación ordinaria de junio, podrá presentarse a la prueba extraordinaria para recuperar la asignatura en los 5 primeros días de septiembre. Se cumplimentará un informe individualizado para todos/as los/as alumnos/as que deban presentarse a esta prueba escrita, en el cual se informará de los contenidos mínimos del curso y de los criterios de evaluación aplicables.

La calificación de la evaluación extraordinaria de septiembre se obtendrá con la calificación numérica de la prueba escrita correspondiente.

La copia o el intento de copia (tanto de cualquier compañero o compañera como de cualquier elemento escrito) en cualquiera de las pruebas escritas realizadas a lo largo del curso así como de la de septiembre conllevará la calificación de 0 en dicha prueba.

### **12.4 Evaluación de la programación**

Se realizará mediante los contactos que mantenemos los componentes del departamento en las reuniones semanales programadas para tal fin y en el análisis de las programaciones llevadas a cabo cada trimestre. Se estudiará el grado de cumplimiento de la programación y las modificaciones pertinentes, en caso de que fuesen necesarias.

Los aspectos prioritarios a evaluar serán:

- Validez y coherencia del tipo de actividades y de los instrumentos y medios utilizados.
- La coordinación con otras áreas.
- La revisión de los criterios de evaluación.
- La adecuación de la programación en cuanto a objetivos, competencias, contenidos, temporalización.
- El aprovechamiento que se hace de las actividades escolares y extraescolares.
- El aprovechamiento de los recursos de los que dispone el centro.
- Revisión de los acuerdos tomados en las sesiones de evaluación.
- Revisión de los acuerdos tomados en las reuniones de departamento.
- Los recursos didácticos y las situaciones de aprendizaje programadas (materiales elaborados por el profesorado, libros de texto, trabajos, salidas extraescolares, etc.)

- La percepción del propio alumnado sobre los nuevos conocimientos adquiridos, sobre el esfuerzo empleado para ello.
- Programar y desarrollar actividades de autoevaluación no sólo le permitirá al profesorado realizar una evaluación más completa de los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino que, además, contribuirá a que el alumnado vaya adquiriendo recursos que le permitan la autocritica y valoración de su actividad escolar, afianzando así la autonomía y la capacidad de aprender a aprender.

## 12.5 Evaluación de la práctica docente

Es muy importante que el profesor, tanto de forma individual como con el grupo, evalúe el proceso de enseñanza-aprendizaje que se lleva a cabo. Se tendrá en cuenta:

- Si las actividades son las adecuadas para lograr los objetivos.
- Si éstas están adaptadas a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Si se han tenido en cuenta sus conocimientos previos.
- El clima de la clase.
- En qué medida se han tenido en cuenta los temas transversales.
- La organización del espacio y la planificación del tiempo.
- La gestión y organización de la clase.
- La opinión del alumnado sobre el proceso de enseñanza, y posibles mejoras que deseen introducir de manera consensuada con el profesorado.

Esta evaluación se hará cuando el profesorado y el grupo hayan tenido tiempo de conocerse y acoplarse, y al finalizar cada evaluación. Esto no quiere decir que no se haga una pequeña valoración cuando se finalice cada unidad didáctica o siempre que se considere oportuno para la mejora del proceso de enseñanza. Los puntos más importantes que se tendrán en cuenta para realizar la evaluación son:

- Evaluación del progreso del alumnado. Se ha de partir del punto en que se encuentra el aprendizaje del alumno/a. Quien parta de unos conocimientos mínimos y vaya integrando las destrezas básicas dentro de su zona de desarrollo próximo, merecerá mejor valoración que quien parta de un conocimiento medio o bueno de la lengua extranjera y, sin embargo, no se esfuerce por mejorarlo ni progrese. Para evaluar este aspecto se recogerán actividades con periodicidad y se valorarán tanto como las pruebas escritas u orales.
- Se valorarán todo tipo de actividades, realizadas tanto dentro como fuera del aula, para que los alumnos/as entiendan la importancia de todas ellas y del trabajo

personal diario.

- La actuación en clase será objeto de evaluación a todos los niveles.
- La calificación será cuantitativa y cualitativa, y se podrá acompañar de orientaciones para el alumno/a que lleven a un progreso, y que sirvan como estímulo, apreciando aquellos aspectos positivos que merezcan ser destacados. Se informará al alumnado, desde principio de curso, de los procedimientos y criterios de evaluación acordados en el Departamento.

## 13.1. PROYECTO BILINGÜE

### A) Objetivos

1. Conocer vocabulario específico de la materia de Matemáticas en lengua inglesa.
2. Comprender explicaciones sencillas sobre contenido matemático en lengua inglesa, tanto orales como escritas.
3. Comprender enunciados de problemas sencillos en inglés, identificar en dicho idioma las operaciones necesarias para su resolución y resolverlos.
4. Escribir frases breves y muy sencillas que expliquen los razonamientos empleados para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos.
5. Utilizar las TIC como herramienta de ayuda al aprendizaje de las matemáticas en otro idioma, en particular la utilización de internet para la ampliación de vocabulario matemático.

### B) Contenidos

Los contenidos, sobre los que trabajaremos para obtener los Objetivos del Proyecto Bilingüe, serán una selección de los contenidos más importantes y significativos para el alumnado, en los que el reforzamiento del conocimiento del inglés pueda convertirse en una herramienta útil a la hora de progresar en la adquisición de las competencias matemáticas básicas. Cabe además destacar que, pese a la universalidad plenamente admitida de las matemáticas, ciertos algoritmos tienen en otros países diferentes estructuras. Así, los algoritmos básicos de multiplicación y división tienen en los países de lengua inglesa un aspecto muy diferente.

Para la asignatura de Matemáticas se sigue el currículo oficial de los cursos, recogido en la presente programación, existiendo ciertas características que se detallan a continuación: En todos los cursos se dedicará al menos un 50% de las enseñanzas planificadas en cada unidad, a desarrollarlas en inglés, haciendo hincapié en el léxico específico de las unidades y en el aspecto comunicativo; hablar, escuchar, leer, escribir y conversar, trabajando en inglés los contenidos curriculares de la materia establecidos. En ciertas clases desarrolladas en inglés se contará con la ayuda de un auxiliar de conversación nativo que se encargará principalmente de los aspectos comunicativos del idioma.

## **C) Evaluación**

En la evaluación de la materia se seguirán los criterios de evaluación fijados en el Departamento, incluyendo los específicos trabajados en inglés.

- Las unidades integradas se incluirán dentro del instrumento de evaluación “Actividades y trabajo diario”.
- En las pruebas escritas se incluirán varias preguntas en inglés con un peso del 20% en inglés.