



**Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas**

**IES. Torre Almenara. Mijas (Málaga)**

**Curso Académico 2021/22**

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>3</b>
<b>2. Objetivos</b>	<b>5</b>
<b>3. Contenidos</b>	<b>20</b>
<b>4. Las competencias clave</b>	<b>138</b>
<b>5. Contenidos de carácter transversal</b>	<b>140</b>
<b>6. Metodología</b>	<b>142</b>
<b>7. Plan de fomento de la lectura</b>	<b>144</b>
<b>8. Materiales y recursos</b>	<b>146</b>
<b>9. Atención a la diversidad</b>	<b>148</b>
<b>10. Interdisciplinariedad</b>	<b>155</b>
<b>11. Actividades extraescolares y complementarias</b>	<b>156</b>
<b>12. Evaluación</b>	<b>157</b>
<b>13. Docencia telemática</b>	<b>168</b>
<b>14. Proyecto bilingüe</b>	<b>169</b>
<b>15. Anexos</b>	<b>171</b>
<b>15.1. Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial 2º y 3º</b> <b>ESO</b>	<b>171</b>
<b>15.2. Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial 4º</b> <b>ESO</b>	<b>216</b>
<b>15.3. PMAR II</b>	<b>221</b>
<b>15.4. Computación y Robótica</b>	<b>271</b>

# 1. Introducción

## 1.1. Composición del departamento y asignación de materias

Las materias asignadas al Departamento de Matemáticas para el curso académico 2021-2022 son las que se relacionan a continuación:

<b>Materia</b>	<b>Nº de grupos</b>	<b>Nº de horas</b>	<b>Total</b>
Ámbito científico 1º ESO (Bilingüe)	3	7	21
Matemáticas 2º ESO (Bilingüe)	5	4	20
Matemáticas académicas 3º ESO (Bilingüe)	3	4	12
Matemáticas aplicadas 3º ESO (Bilingüe)	2	4	8
Matemáticas académicas 4º ESO (Bilingüe)	2	4	8
Matemáticas aplicadas 4º ESO (Bilingüe)	1	4	4
Ámbito científico-matemático 2º PMAR	1	7	7
Progr. Refuerzo 4º ESO	1	2	2
Iniciación Act. Empresarial 2º ESO	1	2	2
Iniciación Act. Empresarial 3º ESO	1	2	2
Iniciación Act. Empresarial 4º ESO	1	3	3
Computación y Robótica 1º ESO	2	2	4
Computación y Robótica 2º ESO	2	2	4
Jefatura departamento			3
Tutoría 2º ESO (Bilingüe)	1	2	2
Tutoría 4º ESO (Bilingüe)	3	2	6
<b>Total</b>			<b>108</b>

De estas 108 horas, tenemos:

Enseñanza Bilingüe	73
Enseñanza no Bilingüe	24
Coordinaciones y Jefatura	11

El reparto queda de la siguiente forma:

<b>Teresa Cepas Milla</b>	<b>Nº de grupos</b>	<b>Horas</b>
Tutoría 4º ESO	1	2
Matemáticas aplicadas 4º ESO (Bilingüe)	1	4
Progr. Refuerzo 4º ESO	1	2
Iniciación Act. Empresarial 4º ESO	1	3
Ámbito científico 1º ESO (Bilingüe)	1	7
<b>Total</b>		<b>18</b>

<b>Elisabeth González Fuentes</b>	<b>Nº de grupos</b>	<b>Horas</b>
Tutoría 2º ESO	1	2
Matemáticas 2º ESO (Bilingüe)	2	8
Matemáticas aplicadas 3º ESO (Bilingüe)	1	4
Iniciación Act. Empresarial 2º ESO	1	2
Iniciación Act. Empresarial 3º ESO	1	2
<b>Total</b>		<b>18</b>

<b>María del Carmen González Ramírez</b>	<b>Nº de grupos</b>	<b>Horas</b>
Ámbito científico 1º ESO (Bilingüe)	2	14
Matemáticas aplicadas 3º ESO (Bilingüe)	1	4
<b>Total</b>		18

<b>Evaristo Gutiérrez Rey</b>	<b>Nº de grupos</b>	<b>Horas</b>
Jefatura de Departamento		3
Matemáticas académicas 3º ESO Bilingüe	1	4
Ámbito científico-matemático 2º PMAR	1	7
Computación y Robótica 2º ESO	2	4
<b>Total</b>		18

<b>María del Carmen Ramírez Trujillo</b>	<b>Nº de grupos</b>	<b>Horas</b>
Tutoría 4º ESO	1	2
Matemáticas académicas 3º ESO (Bilingüe)	2	8
Matemáticas académicas 4º ESO (Bilingüe)	1	4
Computación y Robótica 1º ESO	2	4
<b>Total</b>		18

<b>María Inmaculada Sánchez Escudero</b>	<b>Nº de grupos</b>	<b>Horas</b>
Tutoría 4º ESO	1	2
Matemáticas 2º ESO (Bilingüe)	3	12
Matemáticas académicas 4º ESO (Bilingüe)	1	4
<b>Total</b>		18

Debido a la situación sanitaria que atravesamos, contamos con dos profesoras de **refuerzo COVID** pertenecientes al ámbito científico tecnológico. Estas profesoras son:

- María del Carmen Blancas Galán. Profesora de Matemáticas en el desdoble de los grupos de 2º ESO E y 3º ESO A y D.
- María Soledad Moraño Sánchez. Profesora de matemáticas que apoya en los grupos de 2º ESO A, C y D.

Los grupos de desdoble se han formado atendiendo a criterios pedagógicos y de convivencia en cada uno de los grupos.

Por último, señalar que las reuniones de departamento tendrán lugar los lunes de 17:00 a 18:00 por vía telemática (Google Meet).

## **1.2. Materias pertenecientes al departamento impartidas por profesorado de otros departamentos**

El ámbito científico de 1º de ESO está impartido, además de por profesores pertenecientes a este departamento, por dos profesores del departamento de Ciencias Naturales:

- Pablo Gilabert Bautista.
- Estefanía Ríos Aguilera.

Además, la materia de Computación y Robótica en 3º de ESO es impartida por el profesor Francisco Javier Barba Gallego, perteneciente al departamento de Tecnología.

### **1.3. Marco legislativo**

La presente programación se basa en la siguiente legislación:

- Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE), de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006 (LOE), de 3 de mayo. (LOE).
- 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 182/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, para la Educación Secundaria Obligatoria, y el Decreto 183/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 110/2016, de 14 de junio, para el Bachillerato (BOJA 28-07-2016).
- Orden de 15 de enero de 2021, 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, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas. (BOJA Extraordinario de 18-01-2021).
- 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.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivos de etapa**

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 el alumnado, 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 182/2016, de 10 de noviembre, 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 las capacidades que le permitan:

- a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así

como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

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

### **2.2.1. Objetivos 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:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

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

### **2.2.2. Objetivos 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 el alumnado 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.

### **2.2.3. Objetivos 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 el alumnado 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.

## **2.3. Objetivos por niveles**

### **2.3.1. Objetivos del ámbito científico en 1º ESO (Matemáticas y Biología y Geología)**

#### **Objetivos de Matemáticas en 1º de ESO**

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.

### **Objetivos de Biología y Geología 1º ESO**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.

6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

### **2.3.2. Objetivos de la materia de Matemáticas en 2º ESO**

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.

### **2.3.3. Objetivos de la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas en 3º ESO**

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.

### **2.3.4. Objetivos de la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas en 3º ESO**

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.

### **2.3.5. Objetivos de la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas en 4º ESO**

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.

### **2.3.6. Objetivos de la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas en 4º ESO**

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.

### 3. Contenidos

#### 3.1. Contenidos y criterios de evaluación por niveles

##### 3.1.1. Ámbito científico en 1º ESO (Matemáticas y Biología y Geología)

##### Matemáticas en 1º de ESO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>		
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 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	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.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

<p>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.</p>	<p>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.</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>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.</p> <p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.</p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.</p> <p>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.</p> <p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de</p>	<p>3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p> <p>4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p> <p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p>
---	--	--

	<p>aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.</p>	<p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p> <p>9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves,</p>
--	--	--

		<p>aprendiendo para situaciones futuras similares.</p> <p>11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje</p>
--	--	--



		recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
<b>Bloque 2. Números y álgebra</b>		
<p>Los números naturales. Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales. Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora. Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para</p>	<p>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. 4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP. 5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la</p>	<p>1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. 1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. 1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. 2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. 2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. 2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo</p>



<p>el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Introducción a la resolución de problemas.</p>	<p>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>7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>adecuado y lo aplica problemas contextualizados.</p> <p>2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</p> <p>2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.</p> <p>2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.</p> <p>2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p> <p>2.8. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.</p> <p>3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p> <p>4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros,</p>
--	--	---

		<p>fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p> <p>5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p> <p>5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.</p> <p>7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.</p> <p>7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p>
--	--	---

**Bloque 3. Geometría**

<p>Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad. Ángulos y sus relaciones. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. El triángulo cordobés: concepto y construcción. El rectángulo cordobés y sus aplicaciones en la arquitectura andaluza.</p>	<p>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.</p> <p>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</p>	<p>1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.</p> <p>1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.</p> <p>1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados</p>
--	---	--

<p>Propiedades y relaciones. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. CCL, CMCT, CD, SIEP.</p> <p>6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico. CMCT, CSC, CEC.</p>	<p>opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</p> <p>1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.</p> <p>2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.</p> <p>2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.</p> <p>6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>
<b>Bloque 4. Funciones</b>		
<p>Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. Organización de datos en tablas de valores. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas</p>	<p>1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. CMCT.</p>	<p>1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.</p>
<b>Bloque 5. Estadística.y probabilidad</b>		
<p>Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. Diagramas de barras y de sectores.</p>	<p>1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas,</p>	<p>1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.</p> <p>1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas,</p>

<p>Polígonos de frecuencias. Fenómenos deterministas y aleatorios. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</p>	<p>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>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. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>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, CAA.</p> <p>4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación. CMCT.</p>	<p>tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.</p> <p>1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.</p> <p>1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.</p> <p>2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.</p> <p>2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</p> <p>3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</p> <p>3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.</p> <p>4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y</p>
---	--	---

		<p>enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.</p> <p>4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>4.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.</p>
--	--	--

### Biología y Geología en 1º de ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias.</b>		
<b>Metodología científica</b>		
<p>La metodología científica. Características básicas.</p> <p>La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.</p>	<p>1.Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel. CCL, CMCT,CEC.</p> <p>2.Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC.</p> <p>3.Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados, utilizando correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio y respetando las normas de seguridad del mismo. CCL, CMCT,CAA, SIEP.</p>	<p>1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p> <p>2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p> <p>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</p> <p>2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p> <p>2.4.</p> <p>3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>3.2.Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>
<b>Bloque 2. La Tierra en el universo</b>		

<p>Los principales modelos sobre el origen del Universo.</p> <p>Características del Sistema Solar y de sus componentes.</p> <p>El planeta Tierra.</p> <p>Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.</p> <p>La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.</p> <p>Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.</p> <p>La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.</p> <p>La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada.</p> <p>Gestión de los recursos hídricos en Andalucía.</p> <p>La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. CMCT, CEC.</li> <li>2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia. CCL, CMCT, CD.</li> <li>3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. CCL, CMCT.</li> <li>4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. CMCT.</li> <li>5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses. CMCT.</li> <li>6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. CMCT.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible. CMCT, CEC.</li> <li>8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. CMCT.</li> <li>9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.</li> <li>2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.</li> <li>3.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.</li> <li>4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.</li> <li>5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.</li> <li>5.2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.</li> <li>6.1. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.</li> <li>6.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.</li> <li>7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.</li> <li>7.2. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de</li> </ol>
--	--	---



	<p>sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución. CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma. CMCT, CSC, CEC.</p> <p>11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. CCL, CMCT.</p> <p>12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano. CMCT, CSC.</p> <p>13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización, investigando y recabando información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía. CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida. CMCT.</p>	<p>la vida cotidiana.</p> <p>7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.</p> <p>8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.</p> <p>8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.</p> <p>8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.</p> <p>9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.</p> <p>10.1. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiere con la acción protectora de la atmósfera.</p> <p>11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p> <p>12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de esta.</p> <p>13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.</p> <p>14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.</p> <p>15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.</p>
<b>Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra</b>		

<p>La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos. Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas. Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas. Plantas: Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción. Biodiversidad en Andalucía.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. CMCT.</li> <li>2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. CCL, CMCT.</li> <li>3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. CMCT.</li> <li>4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes, valorando la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa. CMCT, CEC, CAA.</li> <li>5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos. CMCT.</li> <li>6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados. CMCT.</li> <li>7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. CMCT, CAA, SIEP.</li> <li>8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas. CCL, CMCT, CAA.</li> <li>9. Conocer las funciones</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.</li> <li>1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.</li> <li>2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.</li> <li>2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.</li> <li>3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.</li> <li>4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.</li> <li>5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.</li> <li>6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.</li> <li>6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.</li> <li>7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.</li> <li>7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.</li> <li>8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.</li> <li>9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.</li> </ol>
---	--	---



	vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. CMCT.	
<b>Bloque 6. Los ecosistemas</b>		
Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres. Factores desencadenantes de desequilibrios en los	1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía. CMCT, CEC. CMCT. 2. Identificar en un ecosistema los factores	1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema. 2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.
ecosistemas. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. Suelo como ecosistema. Principales ecosistemas andaluces.	desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo. CMCT, CAA, CSC, CEC. 3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. CMCT, CSC, SIEP. 4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos. CMCT, CAA. 5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida. CMCT, CSC.	3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente. 4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones. 5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.

### 3.1.2. Matemáticas en 2º ESO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>		
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: 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</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.</li> <li>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.</li> <li>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.</li> <li>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.</li> <li>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.</li> <li>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.</li> <li>7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</li> <li>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</li> <li>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</li> <li>2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</li> <li>2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</li> <li>3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</li> <li>3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</li> <li>4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la</li> </ol>

<p>o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.</p> <p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.</p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.</p> <p>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.</p> <p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.</p>	<p>coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p> <p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene</p>
---	--	--

		<p>conclusiones sobre él y sus resultados.</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p> <p>9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por sencillez y utilidad.</p> <p>10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p> <p>11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>
--	--	--

		<p>11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de contenidos trabajados en el aula.</p> <p>12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>
<b>Bloque 2. Números y álgebra</b>		
Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales.	1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus	1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para

<p>Conversión y operaciones. Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos. Ecuaciones de primer grado</p>	<p>operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC. 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. 4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP. 5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. CMCT, CSC, SIEP. 6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar</p>	<p>representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. 1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. 1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. 4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. 4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. 5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea</p>
--	--	--

<p>con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.</p>	<p>las variables, y operar con expresiones algebraicas. CCL, CMCT, CAA, SIEP. 7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>para resolver problemas en situaciones cotidianas. 5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales. 6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. 6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones. 6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas. 7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma. 7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado.</p>
<b>Bloque 3: Geometría</b>		
<p>Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y</p>	<p>3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver</p>	<p>3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros</p>



<p>volúmenes de cuerpos semejantes. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>problemas geométricos. CMCT, CAA, SIEP, CEC. 4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. CMCT, CAA. 5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). CMCT, CAA. 6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC.</p>	<p>polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo. 3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales. 4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes. 4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza. 5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado. 5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando medios tecnológicos. 5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente. 6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>
<b>Bloque 4. Funciones</b>		
<p>El concepto de función: variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos</p>	<p>2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. CCL, CMCT, CAA, SIEP.</p>	<p>2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto. 3.1. Reconoce si una gráfica representa una función. 3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus</p>



<p>relativos. Análisis y comparación de gráficas. Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.</p>	<p>3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. CMCT, CAA.</p> <p>4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.</p>	<p>propiedades más características.</p> <p>4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.</p> <p>4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.</p> <p>4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.</p> <p>4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento</p>
---	--	---

**Bloque 5. Estadística y probabilidad**

<p>VARIABLES estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.</p>	<p>1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p> <p>2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular los parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a</p>	<p>1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.</p> <p>1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.</p> <p>1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.</p> <p>1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos</p>
---	--	---

	<p>las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>recogidos en medios de comunicación.</p> <p>2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.</p> <p>2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</p>
--	--	--

### 3.1.3. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas en 3º ESO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>		
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: 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</p>	<p>1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.</p> <p>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.</p> <p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</p> <p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el</p>

<p>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.</p>	<p>pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.</p> <p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>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.</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>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.</p> <p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>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</p>	<p>proceso de resolución de problemas.</p> <p>3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p> <p>4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p> <p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que</p>
---	--	---

	<p>crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.</p> <p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>7.1. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los</p>
--	---	--

		<p>conceptos como en la resolución de problemas.</p> <p>9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p> <p>11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado</p>
--	--	---

		<p>del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>
--	--	--

**Bloque 2. Números y álgebra**

<p>Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones. Jerarquía de operaciones. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.</p>	<p>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.</p> <p>2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT.</p> <p>3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. CMCT.</p> <p>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</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <p>1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.</p> <p>1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.</p> <p>1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con</p>
---	--	---

<p>Expresión usando lenguaje algebraico. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios. Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.</p>	<p>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>ellas simplificando los resultados.</p> <p>1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.</p> <p>1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</p> <p>1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p> <p>1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p> <p>2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.</p> <p>2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una</p>
---	---	---



		<p>sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.</p> <p>2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas.</p> <p>2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.</p> <p>3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.</p> <p>3.3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.</p> <p>4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>
--	--	--

**Bloque 3. Geometría**

<p>Geometría del plano. Lugar geométrico. Cónicas. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza. Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros. La esfera.</p>	<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CEC, CMCT.</p> <p>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener</p>	<p>1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una</p>
--	--	--

<p>Intersecciones de planos y esferas. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>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>3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CEC, CAA.</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. CMCT, CAA, CSC, CEC.</p> <p>5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. CEC, CMCT.</p> <p>6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT</p>	<p>secante y resuelve problemas geométricos sencillos.</p> <p>2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> <p>2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. 2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.</p> <p>3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</p> <p>4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</p> <p>4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</p> <p>5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales. 5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados. 5.3. Identifica centros, ejes y</p>
---	---	--

		planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas. 6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.
<b>Bloque 4. Funciones</b>		
Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. 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. Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.	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.	1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. 1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto. 1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. 1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente. 2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente. 2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa. 2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica. 3.1. Calcula los elementos característicos de una

		<p>función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.</p> <p>3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p>
--	--	--

**Bloque 5. Estadística y probabilidad**

<p>Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. Permutaciones, factorial de un número. Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.</p> <p>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.</p>	<p>1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.</p> <p>1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.</p> <p>1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</p> <p>1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</p> <p>1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.</p> <p>2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</p> <p>2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una</p>
--	---	--

		<p>variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos. 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación. 3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión. 3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada. 4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. 4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. 4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales. 4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.</p>
--	--	---

### 3.1.4. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas en 3º ESO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>		
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, 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</p>	<p>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</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.                  2.2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).                  2.3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.                  2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.                  3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.                  3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.                  4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la</p>

<p>o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.</p> <p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>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.</p> <p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>4.2. Se plantean nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p> <p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene</p>
---	--	--



		<p>conclusiones sobre él y sus resultados.</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p> <p>9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por sencillez y utilidad.</p> <p>10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p> <p>11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>
--	--	--

		<p>11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de contenidos trabajados en el aula.</p> <p>12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>
<b>Bloque 2: Números y álgebra</b>		
<p>Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10.</p>	<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de</p>	<p>1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y</p>

<p>Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíz de un número. Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales. Jerarquía de operaciones. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Introducción al estudio de polinomios. Operaciones con polinomios. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables. Resolución ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Resolución de sistemas de ecuaciones con dos ecuaciones y dos incógnitas (método de sustitución, igualación, reducción y gráfico). Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.</p>	<p>cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT, CAA.</p> <p>3. 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>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.</p>	<p>denominadores son productos de potencias.</p> <p>1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <p>1.3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.</p> <p>1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.</p> <p>1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento adecuado.</p> <p>1.6. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p> <p>1.7. 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.</p> <p>1.8. Emplea números</p>
--	--	---

	<p>racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p> <p>2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.</p> <p>2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.</p> <p>2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.</p> <p>3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>3.2. 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> <p>4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.</p> <p>4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.</p> <p>4.3. 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.</p>
--	--

<b>Bloque 3. Geometría</b>		
<p>Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Geometría del espacio: áreas y volúmenes. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.</p>	<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT, CEC, CAA.</p> <p>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC.</p> <p>3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CEC, CAA.</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. CMCT, CAA, CSC, CEC.</p> <p>5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT.</p>	<p>1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.</p> <p>1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>1.3. 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.</p> <p>1.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> <p>2.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. 2.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.</p> <p>3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</p> <p>4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</p> <p>4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando</p>

		<p>herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</p> <p>5.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.</p>
<b>Bloque 4. Funciones</b>		
<p>Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. 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. Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT.</p> <p>2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>3. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica. CMCT, CAA.</p>	<p>1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.</p> <p>1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto.</p> <p>1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.</p> <p>1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.</p> <p>2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.</p> <p>2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</p> <p>3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características.</p> <p>3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante</p>

		funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario
<b>Bloque 5. Estadística y probabilidad</b>		
Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.</li> <li>1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.</li> <li>1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</li> <li>1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</li> <li>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.</li> <li>2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</li> <li>2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.</li> <li>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.</li> </ol>



		<p>3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.</p> <p>3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado.</p>
--	--	--

### 3.1.5. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas en 4º ESO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>		
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: 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</p>	<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.</p> <p>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.</p> <p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.</p> <p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso,</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</p> <p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p> <p>3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones</p>

<p>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.</p>	<p>resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>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.</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>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.</p> <p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>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.</p>	<p>de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos</p> <p>3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p> <p>4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>4.2. Se plantean nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p> <p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos</p>
---	--	---

	<p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA</p>	<p>sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p> <p>9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>10.1. Reflexiona sobre los</p>
--	--	---

		<p>problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p> <p>11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>
--	--	---

		12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
<b>Bloque 2: Números y álgebra</b>		
Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Representación de números en la recta real. Intervalos. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. Jerarquía de operaciones. Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto. Logaritmos. Definición y propiedades. Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. Ecuaciones de grado superior a dos. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los	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 inequaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales. CCL, CMCT, CD.	1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas. 2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada. 2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables. 2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados. 2.4. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera. 2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus

<p>medios tecnológicos.  Inecuaciones de primer y segundo grado.  Interpretación gráfica.  Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.</p>		<p>propiedades y resuelve problemas sencillos.  2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.  2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.  3.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.  3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.  3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.  3.4. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.  4.1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.  4.2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.</p>
<b>Bloque 3. Geometría</b>		
<p>Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas</p>	<p>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.</p>	<p>1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.</p>

<p>métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad. Ecuación reducida de la circunferencia. Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.</p>	<p>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, CEC, CAA.</p> <p>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, CEC, CAA.</p>	<p>2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.</p> <p>2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.</p> <p>2.3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.</p> <p>3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.</p> <p>3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.</p> <p>3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.</p> <p>3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.</p> <p>3.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.</p> <p>3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.</p>
<b>Bloque 4. Funciones</b>		
<p>Interpretación de un fenómeno descrito mediante</p>	<p>1. Identificar relaciones cuantitativas en una</p>	<p>1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes</p>



<p>un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.</p>	<p>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.</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. CMCT, CD, CAA.</p>	<p>que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.</p> <p>1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.</p> <p>1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.</p> <p>1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.</p> <p>1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.</p> <p>1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.</p> <p>2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.</p> <p>2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p> <p>2.3. Describe las características más importantes que se extraen</p>
---	--	---

		de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos. 2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.
<b>Bloque 5. Estadística y probabilidad</b>		
Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. Probabilidad condicionada. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.	1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. CMCT, CAA, SIEP. 2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. CMCT, CAA. 3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. 4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.	1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación. 1.2. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos. 1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana. 1.4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones. 1.5. Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. 1.6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno. 2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias. 2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia. 2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada. 2.4. Analiza matemáticamente algún

		<p>juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.</p> <p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.</p> <p>4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.</p> <p>4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.</p> <p>4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).</p> <p>4.4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.</p> <p>4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.</p>
--	--	---

### 3.1.6. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas en 4º ESO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>		
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona</p>

<p>Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda 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.</p>	<p>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.</p> <p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.</p> <p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>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.</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>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.</p> <p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas,</p>	<p>con el número de soluciones del problema. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p> <p>3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>3.2. Utiliza las leyes matemáticas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p> <p>4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>4.2. Se plantean nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p> <p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico,</p>
--	--	---

	<p>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.</p> <p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas.</p> <p>6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adoptar la actitud adecuada para cada caso.</p>
--	--	--

		<p>8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p> <p>9.1. Toma decisiones en procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p> <p>11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar,</p>
--	--	--

		<p>analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de contenidos trabajados en el aula.</p> <p>12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>
--	--	---

**Bloque 2. Números y álgebra**

<p>Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y representación en la recta real. Jerarquía de las operaciones. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión. Proporcionalidad</p>	<p>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.</p> <p>2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT.</p> <p>3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</p> <p>1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.</p> <p>1.3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.</p> <p>1.4. Utiliza la notación</p>
--	---	--



<p>directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto. Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables. Resolución gráfica y algebraica de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.</p>	<p>científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.</p> <p>1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.</p> <p>1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.</p> <p>1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.</p> <p>2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.</p> <p>2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.</p> <p>2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.</p> <p>3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado.</p>
<b>Bloque 3. Geometría</b>		
<p>Figuras semejantes. Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes. Origen, análisis y utilización</p>	<p>1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando,</p>	<p>1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras</p>

<p>de la proporción cordobesa. Resolución de problemas geométricos frecuentes en la vida cotidiana y en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.</p>	<p>asimismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita. CMCT, CAA.</p> <p>2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas. CMCT, CD, CEC, CAA.</p>	<p>geométricas, interpretando las escalas de medidas.</p> <p>1.2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas.</p> <p>1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.</p> <p>1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.</p> <p>2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.</p>
--	--	--

**Bloque 4. Funciones**

<p>Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.</p>	<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. CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que</p>	<p>1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.</p> <p>1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.</p>
---	---	---

	<p>representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA.</p>	<p>1.3. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad). 1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.</p> <p>1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.</p> <p>1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales.</p> <p>2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.</p> <p>2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p> <p>2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos.</p> <p>2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.</p> <p>2.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos</p>
--	---	--

		específicos para dibujar gráficas.
<b>Bloque 5. Estadística y probabilidad</b>		
Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Uso de la hoja de cálculo. Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.	<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. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</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. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.</p> <p>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.</p>	<p>1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p> <p>1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones</p> <p>1.3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.</p> <p>1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.</p> <p>2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.</p> <p>2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</p> <p>2.3. Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.</p> <p>2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.</p> <p>3.1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.</p>

		3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.
--	--	---

### 3.2. Organización del currículo

Nótese que en todos los niveles en los que se imparte Matemáticas, el bloque “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” es un bloque común a la etapa y transversal que debe desarrollarse, por tanto, de forma simultánea al resto de bloques de contenido, siendo 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 o la utilización de medios tecnológicos.

En los siguientes apartados se detallan, por niveles, **las unidades a trabajar a lo largo del curso**, apareciendo relacionados en cada una de ellas los contenidos y los criterios de evaluación propios de esa unidad.

#### 3.2.1. Ámbito científico en 1º ESO (Matemáticas y Biología y Geología)

##### Matemáticas

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 1º de ESO	
Trimestre I	UD 1: Números naturales	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer el conjunto de los números naturales dentro de nuestro sistema de numeración.</li> <li>2. Utilizar correctamente las cuatro operaciones (suma, resta, multiplicación y división) y sus propiedades.</li> <li>3. Entender los conceptos de múltiplos y divisores de un número y calcularlos.</li> <li>4. Conocer y utilizar los criterios de divisibilidad más comunes.</li> <li>5. Clasificar los números naturales en primos y compuestos.</li> <li>6. Calcular el m.c.d. de varios números y utilizarlo en los contextos adecuados.</li> <li>7. Calcular el m.c.m. de varios números y utilizarlo en los contextos adecuados.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los números naturales.</li> <li>2. Divisibilidad de los números naturales.</li> <li>2. Criterios de divisibilidad.</li> <li>3. Números primos y compuestos.</li> <li>4. Descomposición de un número en factores primos.</li> <li>5. Múltiplos y divisores comunes a varios números.</li> <li>6. El máximo común divisor y mínimos común múltiplo de dos o más números naturales.</li> <li>7. Jerarquía de las operaciones.</li> <li>8. Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<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>		

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>1. Identificar números enteros en entornos cotidianos.</li> <li>2. Representar números enteros y ordenarlos.</li> <li>3. Conocer y calcular el valor absoluto y el opuesto de un número entero.</li> <li>4. Operar con números enteros (suma, resta, producto, división en operaciones sencillas y combinadas).</li> <li>5. Conocer la propiedad distributiva y extraer el factor común.</li> <li>6. Plantear y resolver problemas en los que intervienen números enteros.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números negativos.</li> <li>2. Significado y utilización en contextos reales.</li> <li>3. Números enteros.</li> <li>4. Representación y ordenación en la recta numérica y operaciones.</li> <li>5. Potencias de base entera y exponente natural.</li> <li>6. Raíces cuadradas exactas</li> <li>5. Operaciones con calculadora.</li> <li>6. Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<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.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.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>		



Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 1º de ESO	
Trimestre I	UD 3: Fracciones	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar e interpretar fracciones en contextos cotidianos.</li> <li>2. Representar fracciones gráficamente.</li> <li>3. Identificar fracciones equivalentes.</li> <li>4. Comparar y ordenar fracciones.</li> <li>5. Operar con fracciones (suma, resta, producto, división y potencia en operaciones sencillas y combinadas).</li> <li>6. Plantear y resolver problemas en los que intervienen fracciones y operaciones entre ellas.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fracciones en entornos cotidianos.</li> <li>2. Fracciones equivalentes.</li> <li>3. Comparación de fracciones.</li> <li>4. Representación y ordenación.</li> <li>5. Operaciones con fracciones.</li> <li>6. Operaciones combinadas con fracciones.</li> <li>7. Resolución de problemas con fracciones</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<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.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.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>		

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 1º de ESO	
Trimestre I	UD 4: Números decimales	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer, representar y ordenar números decimales.</li> <li>2. Saber aproximar números decimales.</li> <li>3. Saber operar con potencias.</li> <li>4. Relacionar las fracciones con los números decimales</li> <li>5. Operar con números decimales.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Representación, ordenación de números decimales.</li> <li>2. Operaciones con números decimales.</li> <li>3. Relación entre fracciones y decimales.</li> <li>4. Jerarquía de operaciones</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<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.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.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>		

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 1º de ESO	
Trimestre II	UD 5: Magnitudes proporcionales. Porcentajes	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer la razón y proporción numérica y sus propiedades.</li> <li>2. Identificar magnitudes directamente proporcionales y calcular valores desconocidos.</li> <li>3. Identificar magnitudes inversamente proporcionales y calcular valores desconocidos.</li> <li>4. Conocer e interpretar porcentajes. Realizar operaciones con porcentajes.</li> <li>5. Resolver problemas de magnitudes proporcionales y porcentajes</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relación de proporcionalidad entre magnitudes. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Relación de proporcionalidad directa.</li> <li>1.2. Constante de proporcionalidad.</li> <li>1.3. Relación de proporcionalidad inversa.</li> </ol> </li> <li>2. Problemas de proporcionalidad directa. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Método de reducción a la unidad.</li> <li>2.2. Fracciones equivalentes en las tablas de valores directamente proporcionales.</li> <li>2.3. Regla de tres directa.</li> <li>2.4. Resolución con la constante de proporcionalidad.</li> </ol> </li> <li>3. Problemas de proporcionalidad inversa. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Método de reducción a la unidad.</li> <li>3.2. Fracciones equivalentes en las tablas de valores inversamente proporcionales.</li> <li>3.3. Regla de tres inversa.</li> </ol> </li> <li>4. Porcentajes. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Concepto de tanto por ciento.</li> <li>4.2. Porcentajes y proporciones.</li> <li>4.3. Relación entre porcentajes, fracciones y números decimales.</li> <li>4.4. Aumentos y disminuciones porcentuales.</li> </ol> </li> <li>5. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales.</li> <li>6. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<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.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>		

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara Trimestre II	Matemáticas 1º de ESO	
	UD 6: Ecuaciones	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer el lenguaje algebraico y utilizarlo para expresar situaciones cotidianas.</li> <li>2. Calcular el valor numérico de una expresión algebraica.</li> <li>3. Identificar monomios y conocer sus partes.</li> <li>4. Sumar y restar monomios.</li> <li>5. Distinguir entre igualdad, identidad y ecuación.</li> <li>6. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita.</li> <li>7. Plantear y resolver problemas de ecuaciones de primer grado</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Iniciación al lenguaje algebraico.</li> <li>2. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.</li> <li>3. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones.</li> <li>4. Valor numérico de una expresión algebraica.</li> <li>5. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Monomios.</li> <li>5.2. Polinomios.</li> <li>5.3. Suma y resta de monomios y polinomios.</li> <li>5.4. Multiplicación de monomios.</li> <li>5.5. Multiplicación de un monomio por un polinomio.</li> <li>5.6. División de monomios.</li> </ol> </li> <li>6. Ecuaciones de primer grado con una incógnita <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Resolución (métodos algebraico y gráfico).</li> <li>6.2. Interpretación de las soluciones.</li> <li>6.3. Ecuaciones sin solución.</li> <li>6.4. Introducción a la resolución de problemas.</li> </ol> </li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<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>		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas 1º de ESO</b>	
<b>Trimestre II</b>	<b>UD 7: Tablas y gráficas</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 4</b>
<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. 1.1. Eje de abscisas. 1.2. Eje de ordenada. 1.3. Origen de coordenadas. 2. Organización de datos en tablas de valores. 3. Interpretación de gráficas. 3.1. Variable independiente. 3.2. Variable dependiente. 3.3. Comparación de gráficas. 4. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas. 5. Funciones lineales. Ecuación y representación. 5.1. Funciones de proporcionalidad. 5.2. Funciones lineales.		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
B4.C1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. CMCT.		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas 1º de ESO</b>	
<b>Trimestre III</b>	<b>UD 8: Elementos geométricos</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 3</b>
<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. 1.1. Plano, puntos, rectas ... 1.2. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad. 2. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. 3. Ángulos. Definición y tipos.		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</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.		

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 1º de ESO	
Trimestre III	UD 9: Figuras geométricas. Longitudes y áreas	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>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Simetrías.</li> <li>2. Clasificación de triángulos y cuadriláteros.</li> <li>3. Polígonos regulares.</li> <li>4. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares</li> <li>5. El triángulo cordobés: concepto y construcción. El rectángulo cordobés y sus aplicaciones en la arquitectura andaluza. Propiedades y relaciones.</li> <li>6. Teorema de Pitágoras. Aplicaciones.</li> <li>7. Medida y cálculo de ángulos en figuras planas.</li> <li>8. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas.</li> <li>9. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.</li> <li>10. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<p>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.</p> <p>B3. C2. 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</p> <p>B3.C6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico. CMCT, CSC, CEC</p>		



Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas 1º de ESO	
Trimestre III	UD 10: Estadística y probabilidad	Bloques de contenido 1 y 3
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer y saber definir conceptos básicos relativos a la estadística: población, muestra, caracteres estadísticos.</li> <li>2. Calcular frecuencias absolutas y relativas de los datos estadísticos</li> <li>3. Realizar gráficos estadísticos.</li> <li>4. Comprender e interpretar gráficos estadísticos.</li> <li>5. Conocer y calcular parámetros estadísticos.</li> <li>6. Distinguir experimentos aleatorios y deterministas.</li> <li>7. Describir el espacio muestral de un experimento aleatorio.</li> <li>8. Distinguir y describir sucesos de un experimento aleatorio.</li> <li>9. Calcular y asociar la frecuencia relativa de un suceso con su probabilidad.</li> <li>10. Calcular probabilidades con la regla de Laplace.</li> <li>11. Emplear diagramas de árbol y tablas de doble entrada para calcular probabilidades.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Población e individuo.</li> <li>2. Muestra.</li> <li>3. Variables estadísticas.</li> <li>4. Variables cualitativas y cuantitativas.</li> <li>5. Frecuencias absolutas y relativas.</li> <li>6. Organización en tablas de datos recogidos de una experiencia.</li> <li>7. Diagramas de barras y sectores.</li> <li>8. Polígonos de frecuencias.</li> <li>9. Fenómenos deterministas y aleatorios.</li> <li>10. Frecuencia de un suceso y su aproximación a la probabilidad.</li> <li>11. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</li> <li>12. Espacio muestral en experimentos sencillos.</li> <li>13. Tablas y diagramas de árbol sencillos.</li> <li>14. Cálculo de probabilidad mediante Laplace en experimentos sencillos.</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<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, calculando los parámetros relevantes y obteniendo 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, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA</p> <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</p> <p>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</p>		

## Biología y Geología

Unidades didácticas	Bloques de contenidos mínimos que se desarrollan
UD 0: Evaluación Inicial	Curso anterior
<b>UD 1: El universo y nuestro planeta</b>	Bloque 2 (La Tierra en el universo) Bloque 1 (Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica)
<b>UD 2: La geosfera. Minerales y rocas</b>	Bloque 2 (La Tierra en el universo) Bloque 1 (Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica)
<b>UD 3: La atmósfera</b>	Bloque 2 (La Tierra en el universo) Bloque 1 (Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica)
<b>UD 4: La hidrosfera</b>	Bloque 2 (La Tierra en el universo) Bloque 1 (Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica)
<b>UD 5: La biosfera</b>	Bloque 3 (La biodiversidad en el planeta Tierra) Bloque 1 (Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica)
<b>UD 6: Reino animal. Animales vertebrados</b>	Bloque 3 (La biodiversidad en el planeta Tierra) Bloque 1 (Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica)
<b>UD 7: Reino animal. Animales invertebrados</b>	Bloque 3 (La biodiversidad en el planeta Tierra) Bloque 1 (Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica)
<b>UD 8: Las funciones vitales en los animales</b>	Bloque 3 (La biodiversidad en el planeta Tierra) Bloque 1 (Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica)
<b>UD 9: Reino plantas</b>	Bloque 3 (La biodiversidad en el planeta Tierra) Bloque 1 (Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica)
<b>UD 10: Los reinos Hongos, Protoctistas y Moneras</b>	Bloque 3 (La biodiversidad en el planeta Tierra) Bloque 1 (Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica)
<b>UD 11: La ecosfera</b>	Bloque 4 (Los ecosistemas) Bloque 1 (Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica)
<b>UD 12: La dinámica de los ecosistemas</b>	Bloque 4 (Los ecosistemas) Bloque 1 (Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica)

### 3.2.2. Matemáticas en 2º ESO

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>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<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.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.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>		

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>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<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.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.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>		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas 2º de ESO</b>	
<b>Trimestre I</b>	<b>UD 3: Proporcionalidad.</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 2</b>
<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>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<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.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>		

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>		
<p>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.</p>		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas 2º 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. 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>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<p>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.</p>		



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. Deducción 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 cuadriculado.</li> <li>2.7. La función constante <math>y = k</math>.</li> </ol> </li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<p>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.</p> <p>B4.C3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. CMCT, CAA.</p> <p>B4.C4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.</p>		

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>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<p>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.</p> <p>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.</p>		

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>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>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.).</li> <li>2. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poliedros <ol 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> </ol> </li> <li>2. Cuerpos de revolución <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Representación del cuerpo que se obtiene al girar una figura plana alrededor de un eje. <ol 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> </ol> </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> </ol> </li> <li>3. Secciones en los cuerpos geométricos <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Secciones en los poliedros.</li> <li>3.2. Secciones en los cuerpos de revolución.</li> </ol> </li> <li>4. Cálculo de volúmenes. <ol 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> </ol> </li> <li>5. Resolución de problemas que impliquen el cálculo de áreas y volúmenes</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<p>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.</p> <p>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.</p>		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas 2º de ESO</b>	
<b>Trimestre III</b>	<b>UD 9: Estadística.</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 5</b>
<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>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<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, calculando los parámetros relevantes para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p> <p>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.</p>		

### 3.2.3. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas en 3º ESO

Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara	Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO	
Trimestre I	UD 1: Conjuntos numéricos	Bloques de contenido 1 y 2
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer y utilizar las fracciones en contextos cotidianos.</li> <li>2. Representar números racionales en la recta numérica.</li> <li>3. Realizar operaciones con números racionales.</li> <li>4. Distinguir entre números decimales exactos, periódicos puros y periódicos mixtos.</li> <li>5. Hallar la fracción generatriz de un número decimal exacto o periódico.</li> <li>6. Distinguir números racionales e irracionales.</li> <li>7. Realizar aproximaciones y calcular errores.</li> <li>8. Representar números reales en la recta numérica.</li> </ol> <p>Plantear y resolver problemas en los que intervienen distintos tipos de números.</p>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números decimales y racionales.</li> <li>2. Transformación de fracciones en decimales y viceversa.</li> <li>3. Números decimales exactos y periódicos.</li> <li>4. Fracción generatriz.</li> <li>5. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo.</li> <li>6. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.</li> <li>7. Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<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>		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO</b>	
<b>Trimestre I</b>	<b>UD 2: Potencias, raíces y notación científica</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 2</b>
<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>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
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.		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 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. 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>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
B2.C2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT.		



<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO</b>	
<b>Trimestre II</b>	<b>UD 4: Polinomios</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 2</b>
<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.		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
B2.C3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. CMCT.		

<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>		
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.		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO</b>	
<b>Trimestre II</b>	<b>UD 6: Funciones.</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 4</b>
<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 afín. 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>		
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.		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO</b>	
<b>Trimestre III</b>	<b>UD 7: Geometría del plano.</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 3</b>
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas.</li> <li>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.</li> <li>3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.</li> <li>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.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relaciones angulares. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Ángulos en los polígonos.</li> <li>1.2. Ángulos en la circunferencia.</li> </ol> </li> <li>2. Semejanza de triángulos. Teorema de Tales. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Triángulos en posición de Tales.</li> <li>2.2. Criterio de semejanza de triángulos.</li> <li>2.3. Aplicación a la resolución de problemas.</li> </ol> </li> <li>3. Teorema de Pitágoras. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Cálculo del lado desconocido de un triángulo rectángulo.</li> <li>3.2. Cómo saber si un triángulo es rectángulo.</li> <li>3.3. Aplicación algebraica del teorema de Pitágoras.</li> <li>3.4. Aplicación a la resolución de problemas.</li> </ol> </li> <li>4. Lugares geométricos. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Mediatriz, bisectriz y arco capaz.</li> </ol> </li> <li>5. Las cónicas como lugares geométricos. <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Elipse.</li> <li>5.2. Parábola.</li> <li>5.3. Hipérbola.</li> </ol> </li> <li>6. Áreas de los polígonos. Aplicación a la resolución de problemas.</li> <li>7. Áreas de figuras curvas. Aplicación a la resolución de problemas.</li> <li>8. Transformaciones geométricas.</li> <li>9. Movimientos en el plano. Movimientos directos e inversos.</li> <li>10. Estudio de las traslaciones. Vectores.</li> <li>11. Estudio de los giros.</li> <li>12. Simetrías axiales.</li> <li>13. Composición de movimientos.</li> <li>14. Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza.</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<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>		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO</b>	
<b>Trimestre III</b>	<b>UD 8: Geometría del espacio. Cuerpos geométricos</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 3</b>
<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>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
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		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º de ESO</b>	
<b>Trimestre III</b>	<b>UD 9: Estadística Unidimensional.</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 5</b>
<b>Objetivos</b>		
<p>1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.</p> <p>2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p> <p>3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad</p>		
<b>Contenidos</b>		
<p>1. Fases y tareas de un estudio estadístico.</p> <p>2. Población, muestra.</p> <p>3. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.</p> <p>4. Métodos de selección de una muestra estadística.</p> <p>5. Representatividad de una muestra.</p> <p>6. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas.</p> <p>7. Agrupación de datos en intervalos.</p> <p>8. Gráficas estadísticas.</p> <p>9. Parámetros de posición.</p> <p>10. Cálculo, interpretación y propiedades.</p> <p>11. Parámetros de dispersión.</p> <p>12. Diagrama de caja y bigotes.</p> <p>13. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.</p>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<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 representativas para la población estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		

<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>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral.</li> <li>2. Probabilidad de un suceso.</li> <li>3. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.</li> <li>4. Diagramas de árbol sencillos.</li> <li>5. Permutaciones, factorial de un número.</li> <li>6. Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</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.		



### 3.2.4. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas en 3º ESO

<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: Conjuntos numéricos</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 2</b>
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer y utilizar las fracciones en contextos cotidianos.</li> <li>2. Realizar operaciones con números racionales.</li> <li>3. Distinguir entre números decimales exactos, periódicos puros y periódicos mixtos.</li> <li>4. Hallar la fracción generatriz de un número decimal exacto o periódico.</li> <li>5. Distinguir números racionales e irracionales.</li> <li>6. Representar números reales en la recta numérica.</li> <li>7. Plantear y resolver problemas en los que intervienen distintos tipos de números.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números decimales y racionales.</li> <li>2. Transformación de fracciones en decimales y viceversa.</li> <li>3. Números decimales exactos y periódicos.</li> <li>4. Operaciones con fracciones y decimales.</li> <li>5. Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<p>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.</p>		

<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>		
<p>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.</p>		
<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>		
<p>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.</p>		

<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>		
B2.C2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT		

<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>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.</li> <li>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.</li> <li>3. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</li> <li>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.</li> <li>5. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expresiones algebraicas.</li> <li>2. Monomios. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Valor numérico de un monomio.</li> <li>2.2 Operaciones con monomios.</li> </ol> </li> <li>3. Polinomios. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Operaciones con polinomios.</li> </ol> </li> <li>4. Igualdades notables.</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</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>		

<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>1.1. Método de sustitución</li> <li>1.2. Método de igualación.</li> <li>1.3. Método de reducción.</li> <li>1.4. 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>		
<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, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.</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 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>		
<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, características y realizando su representación gráfica. CMCT, CAA</p>		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º de ESO.</b>	
<b>Trimestre III</b>	<b>UD 7: Geometría del plano</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 procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (geométricos) 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. 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.</li> <li>8. Utilizar tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes.</li> <li>9. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.</li> <li>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</li> <li>11. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mediatriz y bisectriz.</li> <li>2. Ángulos y sus relaciones.</li> <li>3. Perímetros y áreas.</li> <li>4. Propiedades.</li> <li>5. Teorema de Tales.</li> <li>6. División de un segmento en partes proporcionales.</li> <li>7. Aplicación a la resolución de problemas.</li> <li>8. Traslaciones, simetrías y giros en el plano.</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<p>B3.C1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT, CAA.</p> <p>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.</p> <p>B3.C3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA, CSC.</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>		



<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. Cuerpos geométricos.</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>		
B3.C5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT.		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º de ESO.</b>	
<b>Trimestre III</b>	<b>UD 9: Estadística unidimensional</b>	<b>Bloques de contenido 1 y5</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. 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. Competencias Clave</b>		
<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 representativas para la población estudiada. CMCT, CD, CAA, CSC.</p> <p>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.</p> <p>B5.C3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>		

### 3.2.5. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas en 4º ESO

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>		
<p>1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.</p> <p>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.</p>		
<b>Contenidos</b>		
<p><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></p>		
<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>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<p>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.</p> <p>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.</p>		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4.º ESO</b>	
<b>Trimestre I</b>	<b>UD2: Polinomios.</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 2</b>
<b>Objetivos</b>		
1. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.		
<b>Contenidos</b>		
1. Polinomios 1.1. Terminología básica para el estudio de polinomios. 2. Operaciones con monomios y polinomios 2.1. Suma, resta y multiplicación. 2.2. División de polinomios. División entera y división exacta. Prueba de la división. 2.3. División de un polinomio por $x - a$ . Valor de un polinomio para $x - a$ . Teorema del resto. 2.4. Utilización de la regla de Ruffini para dividir un polinomio por $x - a$ y para obtener el valor de un polinomio cuando $x$ vale $a$ . 3. Factorización de polinomios 3.1. Factorización de polinomios. Raíces. 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. 3.3. Teorema del factor. 4. Divisibilidad de polinomios 4.1. Divisibilidad de polinomios. 4.2. Polinomios irreducibles. 4.3. Descomposición factorial. 4.4. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de polinomios. 5. Fracciones algebraicas 5.1. Fracciones algebraicas. Simplificación. Fracciones equivalentes. 5.2. Obtención de fracciones algebraicas equivalentes con igual denominador. 5.3. Operaciones (suma, resta, multiplicación y división) de fracciones algebraicas.		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
B2.C3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT, CAA.		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4.º ESO</b>	
<b>Trimestre I</b>	<b>UD3: Ecuaciones y Sistemas.</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 2</b>
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.</li> <li>2. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ecuaciones <ol 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> </ol> </li> <li>2. Sistemas de ecuaciones <ol 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> </ol> </li> <li>3. Resolución de problemas <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Resolución de problemas por procedimientos algebraicos.</li> </ol> </li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<p>B2.C3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>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.</p>		

<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>		
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.		

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>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>			
<b>Contenidos</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepto de función <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Distintas formas de presentar una función: representación gráfica, tabla de valores y expresión analítica o fórmula.</li> <li>1.2. Relación de expresiones gráficas y analíticas de funciones.</li> </ol> </li> <li>2. Dominio de definición <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Dominio de definición de una función. Restricciones al dominio de una función.</li> <li>2.2. Cálculo del dominio de definición.</li> </ol> </li> <li>3. Discontinuidad y continuidad <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Discontinuidad y continuidad de una función. Razones por las que una función puede ser discontinua.</li> <li>3.2. Tipos de discontinuidad.</li> <li>3.3. Construcción de discontinuidades.</li> </ol> </li> <li>4. Monotonía <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos.</li> <li>4.2. Reconocimiento de extremos.</li> </ol> </li> <li>5. Tasa de variación media <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Tasa de variación media de una función en un intervalo.</li> <li>5.2. Obtención sobre la representación gráfica y a partir de la expresión analítica.</li> <li>5.3. Significado de la T.V.M. en una función espacio-tiempo.</li> </ol> </li> <li>6. Tendencias y periodicidad <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Reconocimiento de tendencias y periodicidades.</li> </ol> </li> <li>7. Interpretación de fenómenos descritos por funciones en cualquiera de sus distintas formas de representación.</li> <li>8. Función lineal <ol style="list-style-type: none"> <li>8.1. Función lineal. Pendiente de una recta.</li> <li>8.2. Tipos de funciones lineales. Función de proporcionalidad y función constante.</li> <li>8.3. Obtención de información a partir de funciones lineales referidas a fenómenos.</li> <li>8.4. Expresión y cálculo de la ecuación punto pendiente de una recta.</li> </ol> </li> <li>9. Funciones definidas a trozos <ol style="list-style-type: none"> <li>9.1. Funciones definidas a trozos de rectas. Representación.</li> <li>9.2. Obtención de la ecuación correspondiente a una gráfica formada por trozos de rectas.</li> </ol> </li> <li>10. Funciones cuadráticas <ol style="list-style-type: none"> <li>10.1. Representación de funciones cuadráticas. Obtención de la abscisa del vértice y de algunos puntos próximos al vértice. Métodos sencillos para representar parábolas.</li> <li>10.2. Estudio conjunto de rectas y parábolas.</li> <li>10.3. Interpretación de los puntos de corte entre una función lineal y una cuadrática.</li> </ol> </li> <li>11. Funciones radicales</li> <li>12. Funciones de proporcionalidad inversa <ol style="list-style-type: none"> <li>12.1. La hipérbola.</li> </ol> </li> <li>13. Funciones exponenciales</li> <li>14. Funciones logarítmicas <ol style="list-style-type: none"> <li>15. 7.1. Obtención de funciones logarítmicas a partir de funciones exponenciales.</li> </ol> </li> </ol>			
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>			
<p>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.</p> <p>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.</p>			



<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4.º ESO</b>	
<b>Trimestre II</b>	<b>UD 6: Trigonometría</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 3</b>
<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>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<p>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.</p> <p>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.</p>		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4.º ESO</b>	
<b>Trimestre III</b>	<b>UD 7: Geometría analítica.</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 3</b>
<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>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
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.		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4.º ESO</b>	
<b>Trimestre III</b>	<b>UD 8: Probabilidad.</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 5</b>
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.</li> <li>2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sucesos aleatorios <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Relaciones y operaciones con sucesos.</li> <li>1.2. Sucesos dependientes e independientes.</li> <li>1.3. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la probabilidad.</li> </ol> </li> <li>5. Cálculo de Probabilidades <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Probabilidad de un suceso.</li> <li>5.2. Propiedades de las probabilidades.</li> <li>5.3. Probabilidad condicionada.</li> <li>5.4. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.</li> </ol> </li> <li>6. Experiencias aleatorias <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Ley de Laplace.</li> <li>6.2. Otras técnicas combinatorias.</li> </ol> </li> <li>7. Experiencias aleatorias compuestas <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Extracciones con y sin reemplazamiento.</li> <li>7.2. Composición de experiencias independientes. Cálculo de probabilidades.</li> <li>7.3. Composición de experiencias dependientes. Cálculo de probabilidades.</li> <li>7.4. Introducción a la combinatoria para el cálculo de probabilidades: combinaciones, variaciones y permutaciones.</li> </ol> </li> <li>8. Resolución de problemas usando el cálculo de probabilidades.</li> </ol>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<p>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.</p> <p>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.</p>		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4.º ESO</b>	
<b>Trimestre III</b>	<b>UD 9: Estadística.</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 5</b>
<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 gráficos estadísticos 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>		
<p>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.</p> <p>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.</p>		

### 3.2.6. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas en 4º ESO

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º de ESO</b>	
<b>Trimestre I</b>	<b>UD 1: Números Reales</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 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>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
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.		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º de ESO</b>	
<b>Trimestre I</b>	<b>UD 2: Proporcionalidad y porcentajes</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 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>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
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.		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º de ESO</b>	
<b>Trimestre I</b>	<b>UD 3: Expresiones algebraicas</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. 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 6. Factorización de polinomios. Raíces. 7. 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.		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
B2.C2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT.		

<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 <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> </ul> 2. Sistemas de ecuaciones <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Resolución de sistemas de ecuaciones de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.</li> </ul> 3. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas,		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
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.		



<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>		
<p>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.</p> <p>B3.C2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.</p>		

<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) <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Perímetro y área.</li> <li>1.2. Figuras circulares</li> </ul> 2. Poliedros y cuerpos de revolución (prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas). <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Elementos.</li> <li>2.2. Áreas y volúmenes</li> </ul> 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>		
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.		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º de ESO</b>	
<b>Trimestre III</b>	<b>UD 7: Funciones</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 4</b>
<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>		
<p>1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.</p> <p>2. Estudio de una función.</p> <p>2.1. Dominio y recorrido de una función.</p> <p>2.2. Continuidad de una función.</p> <p>2.3. Función periódica.</p> <p>2.4. Simetría: Función par y función impar.</p> <p>2.5. Cortes de una gráfica con los ejes de coordenadas.</p> <p>2.6. Intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. Extremos relativos.</p> <p>2.7. Tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.</p> <p>2.8. Aplicación en contextos reales.</p> <p>3. Función lineal</p> <p>3.1. Cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).</p> <p>4. Función cuadrática.</p> <p>4.1. Cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).</p> <p>5. Función de proporcionalidad inversa.</p> <p>5.1. Cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).</p> <p>6. Función exponencial.</p> <p>6.1. Cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).</p>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<p>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.</p> <p>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.</p>		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º de ESO</b>	
<b>Trimestre III</b>	<b>UD 8: Estadística</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 5</b>
<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>		
<p>1. Variables discretas y continuas.</p> <p>2. Tablas de frecuencias.</p> <p>3. Gráficos estadísticos: diagrama de barras e histograma.</p> <p>4. Medidas de centralización: media aritmética, mediana, cuartiles y moda. Características.</p> <p>5. Parámetros de dispersión: recorrido, desviación típica y coeficiente de variación. Características.</p> <p>6. Introducción a la correlación.</p> <p>7. Estudio estadístico: aspectos a tener en cuenta.</p>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<p>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.</p> <p>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.</p>		

<b>Dpto. Matemáticas IES Torre Almenara</b>	<b>Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º de ESO</b>	
<b>Trimestre III</b>	<b>UD 9: Probabilidad</b>	<b>Bloques de contenido 1 y 5</b>
<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>		
<p>1. Concepto de azar y de probabilidad.</p> <p>2. Frecuencia de un suceso aleatorio.</p> <p>3. Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.</p> <p>4. Probabilidad simple y compuesta.</p> <p>5. Tablas de contingencia.</p> <p>6. Sucesos dependientes e independientes.</p> <p>7. Diagramas en árbol.</p>		
<b>Criterios de evaluación. Competencias Clave</b>		
<p>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.</p> <p>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.</p>		

### 3.3. Secuenciación del contenido

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

	<b>Primer trimestre</b> (15 de septiembre al 22 de diciembre)	<b>Segundo trimestre</b> (7 de enero al 26 de marzo)	<b>Tercer trimestre</b> (6 de abril al 24 de junio)
Matemáticas 1º ESO	Divisibilidad	Números decimales	Tablas y gráficas
	Números Enteros	Magnitudes proporcionales. Porcentajes.	Elementos geométricos
	Fracciones	Ecuaciones	Formas geométricas. Longitudes y áreas. Estadística y probabilidad
Biología y Geología 1º ESO	El universo y nuestro planeta	La biosfera	Reino plantas
	La geosfera. Minerales y rocas	Reino animal. Animales vertebrados	Los reinos Hongos, Protoctistas y Moneras
	La atmósfera	Reino animal. Animales invertebrados	La ecosfera
	La hidrosfera	Las funciones vitales en los animales	La dinámica de los ecosistemas
	Números Enteros. Potencias y Raíces.	Estadística	Funciones y Gráficas

2ºESO	Fraciones y Decimales.	Polinomios	Geometría del Triángulo
	Proporcionalidad	Ecuaciones y sistemas	Geometría del Espacio
3º ESO Aplicadas	Conjuntos numéricos	Polinomios	Geometrías del plano
	Potencias y raíces	Ecuaciones y sistemas	Geometría del espacio. Cuerpos geométricos
	Estadística unidimensional	Funciones	Sucesiones
3ºESO Académicas	Conjuntos numéricos	Polinomios	Geometría del Plano
	Potencias y raíces. Notación Científica	Ecuaciones y Sistemas	Geometría del Espacio. Cuerpos geométricos
	Sucesiones	Funciones	Estadística unidimensional 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

#### 4. Las 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 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.

En los siguientes apartados se expone cómo se trabajará hacia la adquisición de las diferentes competencias desde esta materia. Además, y para una adquisición más eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, se intentará diseñar actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

#### **4.1. Competencia lingüística**

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

#### **4.2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

Es la de mayor relevancia en esta materia, ya que todos sus contenidos están orientados a la adquisición de los conocimientos, destrezas y actitudes propios del razonamiento matemático: comprensión de argumentos matemáticos, comunicación mediante lenguaje matemático, etc. Además, estos aspectos deberán ser integrados con los conocimientos matemáticos adquiridos en otras materias, de forma que sean funcionales y útiles para resolver problemas en situaciones cotidianas, como por ejemplo el desarrollo de la visión espacial o el trabajo con funciones, tan importante en situaciones del mundo físico.

#### **4.3. Competencia digital**

Adquiere todo su sentido cuando las herramientas tecnológicas se incorporan al proceso educativo como recurso didáctico. También se trabaja cuando se utilizan integradamente los distintos tipos de lenguaje (numérico, gráfico, geométrico, ...) para interpretar la realidad.

#### **4.4. Aprender a aprender**

De acuerdo con esta competencia, el alumnado debe disponer de habilidades o 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. Esto supone también el hecho de que pueda integrar estos nuevos conocimientos en aquellos que ya posee, así como que pueda analizarlos teniendo en cuenta los instrumentos propios del método científico.

#### **4.5. Competencias 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 por tanto en la toma de decisiones, así en el estudio de fenómenos del mundo físico.

#### **4.6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

Será el trabajo en la resolución de problemas lo que permitirá que el alumnado desarrolle habilidades intelectuales basadas en el pensamiento crítico y científico, desterrando dogmas y prejuicios ajenos a la ciencia.

#### **4.7. Conciencia y expresiones culturales**

Trabajaremos con formas geométricas tanto como un elemento de expresión artística y cultural como de expresión de la belleza de las formas creadas por el ser humano o que se encuentran presentes en la naturaleza.

## 5. Contenidos de carácter transversal

El decreto 182/2020 /2015, de 10 de noviembre, establece que 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.
- k. La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
- l. La toma de conciencia 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 medioambiental 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, y en la medida en que la situación sanitaria lo permita, 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 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: por ejemplo podemos citar los contenidos referidos a porcentajes, descuentos, rebajas o precios con IVA o sin IVA. El estudio de gráficas y estadísticas debe contribuir también a la formación del alumno en este aspecto.

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

Las aplicaciones que permiten las tecnologías 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,

especialmente mediante algunos problemas y situaciones de velocidad. 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.

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 también se pueda incitar a los alumnos a reflexionar sobre dichos contenidos. También 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.

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. Se realizará fundamentalmente a través del estudio, la elaboración y la interpretación de gráficas, así como 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, apreciando la contribución de cada uno de ellos a esta disciplina y conociendo circunstancias personales, costumbres, etc.

Es muy importante también tratar como tema transversal todo lo referente al COVID-19, tanto en lo referente al lado afectivo y de acompañamiento en cuanto a diversas situaciones difíciles que el alumnado pueda estar atravesando a lo largo del presente curso académico, como desde el punto de vista científico-matemático. Por tanto, es interesante, en la medida de lo posible, llevar a cabo diferentes actividades destinadas a conocer este virus y a trabajar el análisis de datos epidemiológicos:

- Más específicamente desde la materia de biología en 1º de ESO, al estudiar el bloque de microorganismos.
- Análisis de datos que se llevan a cabo al trabajar conceptos de estadística en las unidades correspondiente a dicho bloque de contenido.
- Análisis de gráficas de datos y crecimientos exponenciales durante el trabajo en las unidades del bloque de funciones.

## 6. Metodología

### 6.1. Orientaciones y estrategias metodológicas

Teniendo en cuenta y contextualizando las estrategias metodológicas propuestas en la orden del 15 de enero para las diversas materias, la metodología que consideramos más idónea para alcanzar los objetivos mencionados en el apartado 2 debe ser activa e investigativa, con el fin de conseguir aprendizajes significativos. Algunas consideraciones que debemos tener en cuenta:

- Se deben evitar los ejercicios excesivamente mecánicos y el abuso de fórmulas, así como fomentar el hábito de trabajo (individual y en grupo), la curiosidad y el interés por buscar explicaciones lógicas.
- 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 o explicar el proceso llevado a cabo en la resolución de dichos problemas.
- Se potenciará el interés del alumnado, incrementando su motivación, a través de:
  1. Variedad de situaciones didácticas (un problema real, un trabajo, una iniciativa de un alumno, un acontecimiento, una noticia, ...)
  2. Diversidad de recursos, haciendo especial énfasis en el uso de las TIC, pizarra digital o tablets.
  3. Establecer la utilidad de los conocimientos adquiridos y su utilidad para explicar situaciones problemáticas.
  4. Resaltar las actitudes positivas del alumnado y las iniciativas y sugerencias de algunos de ellos. Facilitar la comunicación. Hacerles ver claramente que de los errores siempre se aprende y que hay diferentes formas de ver las cosas.
- Partir de los conocimientos previos para anclar sobre ellos los nuevos conocimientos.
- 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.

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

Uno de los aspectos fundamentales del sistema educativo es el tratamiento a la diversidad, de manera que se dé respuesta a todo el alumnado en función de sus capacidades. 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 todo el alumnado aprende con la misma facilidad.
- Que no todo el alumnado está igualmente motivado.

- 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. Plan de fomento de la lectura**

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, tanto a nivel de centro como de departamento se llevará a cabo lo descrito en los siguientes apartados.

### **7.1. Plan de fomento de la lectura**

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, y en el conjunto del 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 conforme 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, comenzando un nuevo ciclo el cuarto mes.

### **7.2. Contribución al desarrollo de la expresión oral y escrita**

Desde las materias de Matemáticas en particular, se realizarán actividades encaminadas a desarrollar la expresión oral y escrita. La lectura y comprensión de 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 lograr son:

- 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.

Para ello se llevarán a cabo actividades de diferente tipo

- **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 mencionada anteriormente permiten al alumnado expresarse por escrito: resumir la lectura, razonar determinadas cuestiones, dando su opinión sobre un tema, exponer información que hayan buscado, etc. 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 de este, exponiendo el proceso de resolución de la actividad que se está trabajando o justificando si la solución del ejercicio o problema es válida.

### 7.3. Lecturas recomendadas

Además de las fichas planteadas en el apartado anterior, se proponen una serie de lecturas para ser utilizadas a lo largo del curso, por ejemplo, en las sesiones introductorias de cada tema o como refuerzo o ampliación para ciertos alumnos.

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

En cuanto a Biología y Geología en 1º de ESO, las lecturas recomendadas, que en ningún caso serán obligatorias, son las siguientes:

- Mi familia y otros animales. Autor: Gerald Durrell
- El juego de Ender. Autor: Orson Scott Card
- El verano de los animales. (Christamaría Fiedler. Alfaguara. )
- Aventura en la selva. Alfredo Gómez Cerdá. Edelvives, Ala Delta.
- El viento en los sauces. (Kenneth Grahame. Alianza Editorial, Biblioteca juvenil.)
- El Ganso (Rosa Cintas, Editorial Siete olas).
- La clave secreta del universo. Lucy y Stephen Hawkin. Ed. Debolsillo.
- Mara y el enigma del litoral.(Rosa Cintas, Editorial Siete olas)
- La célula, el origen de la vida (Nuria Roca y Marta Serrano, Ed. Parramón
- Fisiología animal. Adapatación y medio ambiente. (Nielsen Schmid. Ed. Omega)
- Secretos del mundo animal. (Tim Birkhead y Otros. Ed. Reader's Digest.)
- Invitación a la ecología. (Robert Ricklefs. Ed. Panamericana.)
- La ciencia de las plantas (Rick Parker, Ed. Paraninfo SA)

## 8. Materiales y recursos

### 8.1. 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 el propio alumnado relacionado con la vida cotidiana (facturas de electricidad, noticias e informaciones aparecidas en periódicos o revistas, útiles de la casa, ...).

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

- 1º ESO (ámbito científico):
  1. Matemáticas 1º ESO, Editorial SM (Andalucía).
  2. Biología y geología 1º ESO, Editorial Santillana (Andalucía).
- 2º ESO: Matemáticas 2º ESO, Editorial Oxford Educación (Andalucía).
- 3º ESO:
  1. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º ESO, Editorial SM (Andalucía).
  2. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO, Editorial SM (Andalucía).
- 4º ESO:
  1. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO, Editorial Oxford Educación (Andalucía).
  2. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º ESO, Editorial Oxford Educación (Andalucía).

También utilizaremos otros recursos:

- La pizarra tradicional y la pizarra digital.
- Libros de texto de diferentes editoriales.
- Libros sobre estrategias para resolver problemas.
- Cuadernos de refuerzo y fichas de trabajo.
- Material fotocopiable diverso.
- Libros de lectura diversos.
- Calculadoras científicas.
- Materiales manipulativos (figuras o cuerpos geométricas, geoplanos, dados, cubo de Rubik, Tangram).
- El entorno como herramienta básica.
- Artículos de revistas y periódicos.
- Libros de consulta.
- Ordenadores.
- Internet.
- Página web del centro.

En cuanto a enlaces web, destacamos los siguientes:

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



- [www.ematematicas.com](http://www.ematematicas.com)
- [www.superprof.es](http://www.superprof.es)
- [www.aula21.net/primeramatematicas.htm](http://www.aula21.net/primeramatematicas.htm)

## 8.2. Herramientas GSuite

El alumnado de nuestro centro tiene una cuenta corporativa GSuite con la cual puede acceder a servicios como el correo electrónico, Google Classroom y Google Meet, así como a otros recursos de GSuite para centros educativos.

Estas herramientas, sobre todo el correo y el Classroom, se integrarán a lo largo del curso dentro de la forma de trabajo habitual con nuestro alumnado.

## 8.3. 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 alumnado 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 la mayoría de las aulas de Educación Secundaria Obligatoria. Además, el centro dispone de ordenadores y tablets que pueden ser transportados a las aulas. Con esto se pretende potenciar la adquisición de la competencia digital.

## 9. Atención a la diversidad

### 9.1. Atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

Los componentes del Departamento observarán al alumnado, preferentemente durante el primer trimestre, para detectar alguna anomalía y, en estos casos, comunicarlo al Departamento de Orientación para que, conjuntamente, se realicen y pongan en práctica las adaptaciones que se estimen oportunas. Estas adaptaciones se irán modificando cuantas veces se estimen oportunas por los dos departamentos.

El proceso a seguir cuando se detecte 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.

Sin menoscabo de lo anterior y dadas las características del centro, con la llegada continua de nuevo alumnado a lo largo del curso, a menudo con dificultades de aprendizaje, 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.

## **9.2. 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.
- Programa de Refuerzo en 4º ESO.

Además, el departamento de Matemáticas participa en el Proyecto Bilingüe (inglés) con todas las materias de Matemáticas.

## **9.3. Programas de Refuerzo del Aprendizaje**

### **9.3.1. Programa de Refuerzo de Matemáticas**

El departamento de Matemáticas, durante el presente curso, tiene asignada una hora dedicada a impartir Refuerzo de Matemáticas en 4º de ESO.

Las profesoras que impartan la materia troncal estarán en contacto directo, en las reuniones de departamento o en cualquier otro momento, con la docente que imparte el Refuerzo de Matemáticas para transmitir la correspondiente información, propiciando así el refuerzo de los contenidos más difíciles y procurando solventar, en la medida de lo posible, las dificultades de aprendizaje que presenten los alumnos de refuerzo, manteniendo una atención más personalizada del alumnado.

#### **9.3.1.1. Alumnado**

El alumnado que accede preferentemente al programa de refuerzo son los siguientes:

- Alumnado que tienen ACI significativa.
- Durante el curso o cursos anteriores ha cursado PMAR y está actualmente en un curso ordinario, presentando las dificultades académicas inherentes a dicho paso (en el refuerzo de materias de 4º).

#### **9.3.1.2. Objetivos**

Estos programas van dirigidos a asegurar los aprendizajes de Matemáticas o superar dificultades en dicha materia.

El objetivo general de estos programas es reforzar (dependiendo de las necesidades del discente) los objetivos y contenidos vistos en el correspondiente curso. Para aquellos alumnos que lo requieran, reforzarán contenidos de cursos inferiores, ya sea por tener la asignatura pendiente o por presentar dificultades en ciertos aspectos básicos y necesarios para superar los nuevos contenidos.

### 9.3.1.3. Contenidos y temporalización

El alumnado que cursa esta materia presenta dificultades para asimilar los contenidos del área de Matemáticas. Las clases de esta asignatura se dedicarán a apoyo y complemento de las clases de Matemáticas del nivel correspondiente y estos contenidos servirán solo de referencia para las clases de refuerzo. Por lo tanto, en esta materia no hablaremos de “Contenidos Mínimos”.

PROGRAMA DE REFUERZO DE 4º ESO (MATEMÁTICAS APLICADAS)		
Trimestres	Unidades didácticas	Título: Nombre
1º	1	Números reales
	2	Proporcionalidad
	3	Expresiones algebraicas y ecuaciones
2º	4	Sistemas de ecuaciones
	5	Semejanza y Teorema de Pitágoras
	6	Áreas y volúmenes
3º	7	Funciones
	8	Estadística
	9	Probabilidad

NOTA: esta previsión estará siempre condicionada por el ritmo de la materia de referencia, a la que pretende reforzar.

### 9.3.1.4. Metodología

Debido a las características propias de las asignaturas de refuerzo de Matemáticas, se llevará a cabo una metodología activa y participativa. También será fundamental el trabajo de motivación hacia el alumnado, por lo que se fomentará el aprendizaje y el trabajo cooperativos.

Se utilizará una amplia gama de actividades para atender a la individualización de cada discente con objeto de responder a sus necesidades. Además, se realizarán actividades que el alumnado pueda relacionar con su vida cotidiana, tareas especialmente motivadoras que busquen alternativas metodológicas al programa curricular de la materia troncal. Se trabajará especialmente con actividades equivalentes a las propuestas por el libro de la materia de Matemáticas. Además, se realizarán, cuando sea posible, actividades interactivas por medio del uso de las TICs, que resultan bastantes motivadoras y ayudan al alumnado a comprender y afianzar mejor los contenidos de la materia.

No se añadirán contenidos adicionales a los vistos en el correspondiente curso. Se podrán realizar pruebas escritas si el profesor lo estimara conveniente.

### **9.3.1.5 Instrumentos de evaluación y calificación**

Los instrumentos de evaluación generales serán ante todo la actitud positiva y el esfuerzo para superar las dificultades, la participación en la dinámica de clase, el trabajo y aprovechamiento en clase y la muestra de interés y motivación.

La materia tiene una orientación eminentemente práctica, de manera que la evaluación se desarrollará en función del trabajo y la actitud del alumno en el aula, valorados a través de:

- La observación periódica del trabajo del alumnado, que aporta datos sobre el método de trabajo, nivel de expresión escrita, hábitos de trabajo, organización, dificultades, autoexigencia, perseverancia en el trabajo, etc.
- La observación en el aula proporciona información sobre procesos de trabajo, interés, motivación, atención, concentración, nivel de comprensión, participación en el trabajo en grupo y su papel en éste, expresión oral, etc.

### **9.3.1.5. Criterios de evaluación**

- Comprender e interpretar distintas formas de expresión y utilizarlas correctamente en diferentes situaciones y contextos de la vida real.
- Desarrollar estrategias de resolución de problemas y consolidarlas como método de trabajo individual y colectivo.
- Desarrollar y utilizar el razonamiento en planteamientos matemáticos, científicos y en situaciones de la realidad cotidiana.
- Resolver situaciones y problemas de su medio realizando operaciones aritméticas, utilizando fórmulas sencillas y aplicando algoritmos.
- Valorar sus propias capacidades y desarrollar actitudes positivas hacia el trabajo y la superación de las dificultades personales y académicas.
- Trabajar diariamente, participar y esforzarse en la realización de actividades en el aula.
- Mantener una actitud positiva y participativa, trabajando en grupo.
- Mostrar interés por la materia que se está estudiando.
- Atender a las explicaciones del profesor y preguntar por las dudas que surjan.
- Participar activamente en la corrección de actividades.

### **9.3.2. Programa de refuerzo del aprendizaje para el alumnado que no haya promocionado**

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.
- De ser necesario, realización por parte del alumnado de ejercicios de refuerzo de la materia.

### 9.3.3. Programa de refuerzo para el alumnado que promocione sin haber superado la materia

El alumnado con la materia de Matemáticas pendiente de cursos anteriores podrá recuperarla durante el presente curso. Para ello, se propone la recuperación de estas materias pendientes en dos partes, llevándose a cabo la primera en el mes de enero y la segunda en el mes de abril.

Es criterio del departamento que en cada una de estas partes el alumnado:

1. Realice unas **fichas de trabajo** (propuesto por el departamento) llamadas **TAREA 1 recuperación** (a entregar en enero) y **TAREA 2 recuperación** (a entregar en abril). Estas fichas estarán a su disposición en la web del centro y en el Classroom de la clase. Los contenidos de las actividades propuestas se basarán en los contenidos y criterios de evaluación trabajados a lo largo del curso 2020/21. Estas fichas de trabajo supondrán un 30% de la calificación final.
2. Debe realizar dos pruebas escritas (una en enero y otra en abril) basadas en los contenidos trabajados en cada una de las fichas anteriores. Asimismo, cada prueba escrita versará sobre los contenidos y criterios de evaluación trabajados a lo largo del curso 2020/21. Estas pruebas escritas supondrán un 70% de la calificación final.

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.

A continuación, se detallan las fechas de entrega de las fichas de trabajo y de las pruebas escritas correspondientes a cada una de las partes en las que se va a dividir la recuperación.

#### **PRIMERA PARTE DE LA RECUPERACIÓN (ENERO):**

- **Entrega de los ejercicios:** último día para la entrega de Tarea 1. recuperación en Classroom: lunes 17 de enero. No se aceptarán tareas entregadas fuera de plazo.
- **Fechas de las pruebas escritas:** el alumnado realizará la prueba escrita en su clase actual, los siguientes días y en el horario correspondiente a la materia durante el curso escolar. En caso de docencia telemática el examen se llevará a cabo a través de Meet en el mismo horario que se plantea aquí. El alumnado recibirá en el tablón de Classroom de su clase el enlace para esta videoconferencia.

GRUPO	FECHA/HORA
2 ESO A	Jueves 27 enero
2 ESO B	Martes 25 enero
2 ESO C	Martes 25 enero
2 ESO D	Martes 25 enero
2 ESO E	Jueves 27 enero
3 ESO A	Jueves 27 enero

3 ESO B	Miércoles 26 enero
3 ESO C	Lunes 24 enero (pendiente 1º) / Miércoles 26 enero / Viernes 28 enero /
3 ESO D	Jueves 27 enero
4 ESO A	Miércoles 26 enero
4 ESO B	Martes 25 enero
4 ESO C	Lunes 24 enero

### **SEGUNDA PARTE DE LA RECUPERACIÓN (ABRIL):**

- **Entrega de los ejercicios:** último día para la entrega de Tarea 2. recuperación en Classroom lunes 4 de abril. No se aceptarán tareas entregadas fuera de plazo.
- **Fechas de las pruebas escritas:** El alumnado realizará la prueba escrita en su clase actual, os siguientes días y en el horario correspondiente a la materia durante el curso escolar. En caso de docencia telemática el examen se llevará a cabo a través de Meet en el mismo horario que se plantea aquí. El alumnado recibirá en el tablón de Classroom de su clase el enlace para esta videoconferencia.

GRUPO	FECHA/HORA
2 ESO A	Jueves 21 abril
2 ESO B	Martes 19 abril
2 ESO C	Martes 19 abril
2 ESO D	Martes 19 abril
2 ESO E	Jueves 21 abril
3 ESO A	Jueves 21 abril
3 ESO B	Viernes 22 abril
3 ESO C	Miércoles 20 abril / Viernes 22 abril
3 ESO D	Jueves 21 abril
4 ESO A	Viernes 22 abril
4 ESO B	Martes 19 abril
4 ESO C	Viernes 22 abril

Se considerará superada la materia pendiente si:

1. Obtiene una nota final (haciendo la media de la calificación final de cada una de las dos partes) mayor o igual a 5.  
o
2. Aprueba los dos primeros trimestres de la materia de Matemáticas del curso actual y entrega de manera satisfactoria las dos fichas de ejercicios.  
o
3. 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 contemplados 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 pendientes en septiembre. 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 contemplados en los criterios de evaluación de la materia de Matemáticas del curso actual.

**NOTA IMPORTANTE:** La copia o el intento de copia (tanto de cualquier compañero o compañera como de cualquier elemento escrito) conllevará la calificación de un cero en la tarea o prueba escrita correspondiente.

### **9.3.4. Plan de recuperación de la materia propia del curso**

El alumnado que obtenga una calificación menor a 5 antes de la finalización del curso en junio, podrá presentarse a la prueba escrita para recuperar la asignatura a mediados de junio.

El alumnado anteriormente citado, sólo tendrá que recuperar las unidades didácticas que haya suspendido, teniendo como referencia para la evaluación los criterios de evaluación específicos de dichas unidades. Es decir, realizará una prueba escrita basada en los contenidos y criterios de evaluación de todas las unidades que ha suspendido.

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.

## 10. Interdisciplinarietà

El Departamento intentar  realizar con otros departamentos, en la medida de lo posible, actividades interdisciplinarias, 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. En concreto, se tratará de realizar actividades en coordinación con los departamentos del  rea Científico-Tecnológica, sin descartar las colaboraciones con el profesorado de otros departamentos.

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

	1� ESO	2� ESO	3� ESO	4� ESO
1� Trimestre	<b>Water</b> 22-26 de noviembre	<b>Women in Science</b> 22-26 de noviembre	<b>We are what we eat</b> 25-29 de octubre	<b>Industrial Revolution</b> 29 noviembre-3 diciembre
2� Trimestre	<b>Plants: fruits and vegetables in the supermatket.</b> 21-25 de marzo	<b>The surroundings of our school</b> 21-25 febrero	<b>World Population</b> 24-28 de enero	<b>Colonialism</b> 7-11 marzo
3� Trimestre	<b>Animals/Fables</b> 25-29 de abril	<b>Energy sources</b> 25-29 de abril	<b>London Museums</b> 23-27 de mayo	<b>Belle �poque</b> 25-29 abril

## 11. Actividades extraescolares y complementarias

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

Debido a la situación sanitaria que atravesamos, en este curso académico 2021/22 no se llevará a cabo ninguna actividad extraescolar por parte del departamento de Matemáticas, aunque sí se podrán organizar visitas o charlas. Sí se llevarán a cabo las siguientes actividades complementarias:

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TEMPOR.</b>	<b>CURSOS</b>	<b>OBJETIVOS</b>
Actividad “Mujeres en la ciencia”	2º trimestre	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.
Concurso “Fotografía matemática”	3º trimestre	Todos	Valorar el papel que tienen las Matemáticas en imágenes de la vida cotidiana.



## 12. Evaluación

### 12.1. Criterios de evaluación

La descripción completa de los criterios de evaluación para cada uno de los niveles puede hallarse en el apartado correspondiente de esta programación.

A continuación, se adjunta la ponderación que determina la importancia de cada bloque de contenido y cada criterio de evaluación.

<b>MATEMÁTICAS 1º ESO</b>	
<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	0,83 %
2	0,83 %
3	0,83 %
4	0,83 %
5	0,83 %
6	0,83 %
7	0,83 %
8	0,83 %
9	0,83 %
10	0,83 %
11	0,83 %
12	0,83 %
<b>TOTAL</b>	<b>10 %</b>
<b>Bloque 2: Números y álgebra</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	8,2352 %
2	6,1764 %
3	6,1764 %
4	10,2941 %
5	2,0588 %
7	2,0588 %
<b>TOTAL</b>	<b>35 %</b>
<b>Bloque 3: Geometría</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	10 %
2	5 %
6	5 %
<b>TOTAL</b>	<b>20 %</b>
<b>Bloque 4: Funciones</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	10 %
<b>TOTAL</b>	<b>10 %</b>
<b>Bloque 5: Estadística y probabilidad</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	6,25 %
2	6,25 %
3	6,25 %
4	6,25 %
<b>TOTAL</b>	<b>25 %</b>

## Biología y Geología 1º ESO

### **BLOQUE 1 HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA**

La metodología científica. Características básicas.

La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.

Número	Criterio	Instrumento	Competencias	%
1	Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel.	Investigaciones	CCL, CMCT, CEC.	4
2	Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.	Investigaciones	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC.	2
3	Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados, utilizando correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio y respetando las normas de seguridad del mismo.	Pruebas	CCL, CMCT, CAA, SIEP.	4
<b>TOTAL</b>				<b>10</b>

### **BLOQUE 2. LA TIERRA EN EL UNIVERSO**

Los principales modelos sobre el origen del Universo.

Características del Sistema Solar y de sus componentes.

El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.

La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.

Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.

La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.

La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada.

Gestión de los recursos hídricos en Andalucía.

La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.

Número	Criterio	Instrumento	Competencias	%
1	Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias..	Investigaciones	CMCT, CEC	2
2	Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.	Investigaciones	CCL, CMCT, CD.	2
3	Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.	Pruebas	CCL, CMCT.	2
4	Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar.	Pruebas, trabajo	CMCT	2
5	Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.	Investigaciones Pruebas Trabajo	CMCT.	2
6	Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.	Trabajo Prueba	CMCT.	2

7	Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.	Pruebas	CMCT, CEC	2
8	Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. CMCT.	Investigaciones	CMCT	2
9	Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.	Investigaciones	CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.	2
10	Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.	Pruebas	CMCT, CSC, CEC.	2
11	Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.	Investigaciones Trabajo	CCL, CMCT.	2
12	Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.	Pruebas	CMCT, CSC.	2
13	Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización, investigando y recabando información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía.	Trabajo	CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.	2
14	Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas	Pruebas Investigaciones	. CCL, CMCT, CSC.	2
15	Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.	Pruebas	CMCT.	2
<b>TOTAL</b>				<b>30</b>

### **BLOQUE 3 LA BIODIVERSIDAD EN EL PLANETA TIERRA**

La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.

Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie.

Nomenclatura binomial.

Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protocistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.

Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas.

Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas. Plantas: Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción.

Biodiversidad en Andalucía.

<b>Número</b>	<b>Criterio</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Competencias</b>	<b>%</b>
1	Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.	Investigaciones	CMCT	
2	Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.	Investigaciones	CCL, CMCT	3
3	Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. CMCT.	Pruebas	CCL, CMCT, CAA, SIEP.	3
4	Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos	Trabajos	CMCT, CEC, CAA.	3

	taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes, valorando la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa.			
5	Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.	Trabajos Investigación	CMCT	3
6	Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.	Trabajos Investigación	CMCT	3
7	Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas..	Investigación	CMCT, CAA, SIEP	3
9	Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.	Trabajos Investigación	CCL, CMCT, CAA	3
10	Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.	Pruebas	CMCT.	3
<b>TOTAL</b>				<b>30</b>

### **BLOQUE 6. LOS ECOSISTEMAS**

Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres.

Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.

Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.

El suelo como ecosistema. Principales ecosistemas andaluces.

<b>Número</b>	<b>Criterio</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Competencias</b>	<b>%</b>
1	Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía.	Investigaciones	CMCT, CEC. CMCT.	
2	Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.	Investigaciones	CMCT, CAA, CSC, CEC.	3
3	Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	Pruebas	CMCT, CSC, SIEP.	3
4	Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.	Trabajos	CMCT, CAA.	3
5	Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.	Trabajos Investigación	CMCT, CSC.	3
<b>TOTAL</b>				<b>30</b>

<b>MATEMÁTICAS 2º ESO</b>	
<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	0,83 %
2	0,83 %
3	0,83 %
4	0,83 %
5	0,83 %
6	0,83 %

7	0,83 %
8	0,83 %
9	0,83 %
10	0,83 %
11	0,83 %
12	0,83 %
<b>TOTAL</b>	<b>10 %</b>
<b>Bloque 2: Números y álgebra</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	7 %
3	7 %
4	10,5 %
5	3,5 %
6	3,5 %
7	3,5 %
<b>TOTAL</b>	<b>35 %</b>
<b>Bloque 3: Geometría</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
3	6,25 %
4	6,25 %
5	6,25 %
6	6,25 %
<b>TOTAL</b>	<b>25 %</b>
<b>Bloque 4: Funciones</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
2	6,66 %
3	6,66 %
4	6,66 %
<b>TOTAL</b>	<b>20 %</b>
<b>Bloque 5: Estadística y probabilidad</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	5 %
2	5 %
<b>TOTAL</b>	<b>10 %</b>

<b>MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 3º ESO</b>	
<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	0,83 %
2	0,83 %
3	0,83 %
4	0,83 %
5	0,83 %
6	0,83 %
7	0,83 %
8	0,83 %
9	0,83 %
10	0,83 %
11	0,83 %

12	0,83 %
<b>TOTAL</b>	<b>10 %</b>
<b>Bloque 2: Números y álgebra</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	8 %
2	4 %
3	4 %
4	4 %
<b>TOTAL</b>	<b>20 %</b>
<b>Bloque 3: Geometría</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	5 %
2	5 %
3	5 %
4	5 %
5	5 %
6	5 %
<b>TOTAL</b>	<b>30%</b>
<b>Bloque 4: Funciones</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	6,66 %
2	6,66 %
3	6,66 %
<b>TOTAL</b>	<b>20 %</b>
<b>Bloque 5: Estadística y probabilidad</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	5 %
2	5 %
3	5 %
4	5 %
<b>TOTAL</b>	<b>20 %</b>

<b>MATEMÁTICAS APLICADAS 3º ESO</b>	
<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	0,83 %
2	0,83 %
3	0,83 %
4	0,83 %
5	0,83 %
6	0,83 %
7	0,83 %
8	0,83 %
9	0,83 %
10	0,83 %
11	0,83 %
12	0,83 %
<b>TOTAL</b>	<b>10 %</b>

<b>Bloque 2: Números y álgebra</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	8 %
2	4 %
3	4 %
4	4 %
<b>TOTAL</b>	<b>20 %</b>
<b>Bloque 3: Geometría</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	6 %
2	6 %
3	6 %
4	6 %
5	6 %
<b>TOTAL</b>	<b>30%</b>
<b>Bloque 4: Funciones</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	6,66 %
2	6,66 %
3	6,66 %
<b>TOTAL</b>	<b>20 %</b>
<b>Bloque 5: Estadística y probabilidad</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	6,66 %
2	6,66 %
3	6,66 %
<b>TOTAL</b>	<b>20 %</b>

<b>MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 4º ESO</b>	
<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	0,83 %
2	0,83 %
3	0,83 %
4	0,83 %
5	0,83 %
6	0,83 %
7	0,83 %
8	0,83 %
9	0,83 %
10	0,83 %
11	0,83 %
12	0,83 %
<b>TOTAL</b>	<b>10 %</b>
<b>Bloque 2: Números y álgebra</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	5 %
2	5 %

3	10 %
4	10 %
<b>TOTAL</b>	<b>30 %</b>
<b>Bloque 3: Geometría</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	6,66 %
2	6,66 %
3	6,66 %
<b>TOTAL</b>	<b>20%</b>
<b>Bloque 4: Funciones</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	10 %
2	10 %
<b>TOTAL</b>	<b>20 %</b>
<b>Bloque 5: Estadística y probabilidad</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	5 %
2	5 %
3	5 %
4	5 %
<b>TOTAL</b>	<b>20 %</b>

<b>MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO</b>	
<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	0,83 %
2	0,83 %
3	0,83 %
4	0,83 %
5	0,83 %
6	0,83 %
7	0,83 %
8	0,83 %
9	0,83 %
10	0,83 %
11	0,83 %
12	0,83 %
<b>TOTAL</b>	<b>10 %</b>
<b>Bloque 2: Números y álgebra</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	10 %
2	10 %
3	10 %
<b>TOTAL</b>	<b>30 %</b>
<b>Bloque 3: Geometría</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	10 %
2	10 %



<b>TOTAL</b>	<b>20%</b>
<b>Bloque 4: Funciones</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	10 %
2	10 %
<b>TOTAL</b>	<b>20 %</b>
<b>Bloque 5: Estadística y probabilidad</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	6,66 %
2	6,66 %
3	6,66 %
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>

## 12.2. Instrumentos de evaluación

Los criterios de evaluación se valorarán mediante observaciones de tipo cuantitativo y cualitativo. Para ello se utilizan diferentes procedimientos, que se conocen como instrumentos de evaluación.

En esta programación se prevén los siguientes:

- **Observación directa:** participación y trabajo diario en clase, expresión verbal, actitud...
- **Cuaderno de clase:** limpieza, orden, uso de una correcta expresión escrita, contenido de la materia y actividades corregidas.
- **Actividades de casa y trabajos:** elaboración de las actividades, trabajos e investigaciones, formularios, fichas de lectura...
- **Pruebas escritas:** prueba escrita al finalizar cada unidad.

Todos y cada uno de los criterios de evaluación de cada nivel se evaluarán utilizando todos los instrumentos mencionados anteriormente, siendo su ponderación la siguiente:

- Matemáticas académicas (3º ESO y 4º ESO):
  - Observación directa: 10 %
  - Cuaderno de clase: 10 %
  - Actividades de casa y trabajos: 10 %
  - Pruebas escritas: 70 %
- Resto de materias:
  - Observación directa: 15 %
  - Cuaderno de clase: 10 %
  - Actividades de casa y trabajos: 15 %
  - Pruebas escritas: 60 %

En cuanto a los instrumentos de evaluación para los criterios correspondientes a la materia de Biología y Geología de 1º de ESO, el departamento de Ciencias Naturales ha acordado los siguientes:

- **Trabajo de clase:** Nos permitirá evaluar el trabajo diario de clase y detectar las dificultades. Se valorará además de la correcta realización de las actividades, la expresión escrita, orden, limpieza, ortografía, presentación, realización diaria de las actividades y manejo de fuentes de información.
- **Observación directa del alumno:** Se valorará la atención prestada, la intervención en clase y la defensa oral que hace de cuestiones relativas al tema, y al diseño e interpretación de pequeños

experimentos de laboratorio, la realización de las actividades, el interés, el cuidado y respeto por el material y el respeto a toda la comunidad educativa.

- **Exámenes, pruebas escritas u orales, test, fichas evaluables, trabajos monográficos...**: Se podrá realizar una prueba escrita al finalizar cada unidad didáctica. Se utilizarán distintos tipos de pruebas. Se valorará también que la expresión escrita y la ortografía sean adecuadas, y se incluirán preguntas para evaluar los conceptos, procedimientos y actitudes. Las pruebas incluirán diferentes tipos de preguntas: de definir y diferenciar conceptos, razonar la veracidad de diferentes afirmaciones, realizar y/o completar diagramas, esquemas y mapas conceptuales; preguntas de desarrollo, preguntas cortas, interpretación de experimentos, dibujos y fotografías, preguntas abiertas y de vocabulario específico del tema, también se incluirán algunas de las actividades realizadas como refuerzo o ampliación.
- **Trabajos y proyectos** entregados por el alumno, así como la realización de las **actividades de refuerzo y ampliación**.
- **Tareas realizadas en casa.**
- **Proyecto de investigación.**
- **Trabajo grupal.**
- **Orden, limpieza, claridad en la exposición y presentación de datos.**

### 12.3. Prueba extraordinaria de junio/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 (o a finales de junio en el caso de 4º de ESO).

El alumnado anteriormente citado sólo tendrá que recuperar en septiembre las unidades didácticas que haya suspendido, teniendo como referencia para la evaluación los criterios de evaluación específicos de dichas unidades. Es decir, realizará una prueba escrita basada en los contenidos y criterios de evaluación de todas las unidades que ha suspendido.

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 las unidades didácticas del curso y de los criterios de evaluación aplicables en dicha prueba.

La calificación de la evaluación extraordinaria de junio/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 extraordinaria, 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 que se evaluarán son:

- 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, si las hubiera.
- 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 autocrítica 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 estas 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, así como 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, generalmente al finalizar cada evaluación, lo cual 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 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 para que el alumnado entienda 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 que el alumno/a progrese y, al mismo tiempo, se motive. También es importante apreciar 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. Docencia telemática**

### **13.1. Materiales y recursos**

En caso de docencia telemática, únicamente aplicables a 3º y 4º de ESO y en caso de encontrarnos en nivel 3 o 4 de alerta, el alumnado contará con su libro de texto y su cuaderno de clase. También tendrá a su disposición todas las herramientas Gsuite para educación que le ha proporcionado el centro desde el inicio del curso:

- Correo electrónico corporativo.
- Grupo de Classroom de su clase.
- Videoconferencias a través de la plataforma Meet.
- Todos los recursos educativos digitales en general que el profesorado pondrá a su disposición.

Para paliar la situación de brecha digital entre nuestro alumnado, desde el inicio de curso se está recopilando información de los medios informáticos que tiene el alumnado a su alcance.

### **13.2. Entrega de las tareas durante la docencia telemática**

Es acuerdo del claustro del centro que el alumnado entregará las tareas en Classroom dentro del plazo establecido por el profesorado y en PDF (perfectamente legible). Solo se aceptarán tareas entregadas fuera de plazo en caso de enfermedad justificada o brecha digital, debiéndose informar al tutor en el momento en que se produzca la incidencia, especialmente en los casos de brecha digital, para solucionar el problema lo antes posible.

### 13.3. Horario en caso de docencia telemática

GRUPO	MATERIA	HORARIO
3° ESO A	Matemáticas académicas	Lunes 10:00
		Jueves 12:30
3° ESO B	Matemáticas académicas	Martes 12:30 Miércoles 9:00
	Computación y Robótica	Viernes 10
3° ESO B (PMAR)	Matemáticas (ámbito)	Martes 9:00 – 11:00
	Física y química y Biología (ámbito)	Miércoles 12:30
3° ESO C	Matemáticas académicas	Lunes 12:30 Miércoles 10:00
	Matemáticas aplicadas	Lunes 12:30 Miércoles 10:00
3° ESO D	Matemáticas aplicadas	Lunes 12:30 Miércoles 12:30
	Iniciación a la actividad emprendedora	Viernes 11:00
4° ESO A	Matemáticas académicas	Martes 10:00 Viernes 13:30
4° ESO B	Matemáticas académicas	Lunes 10:00 Miércoles 10:00
4° ESO C	Refuerzo de Matemáticas	Martes 12:30 (cada 15 días)
	Matemáticas aplicadas	Miércoles 11:30 Jueves 12:30
	Iniciación a la actividad emprendedora	Miércoles 10:00

### 13.4. Evaluación

Dada la mejora generalizada de la situación sanitaria y los altos niveles de vacunación, se considera que la docencia telemática no se prolongaría en el tiempo y, por tanto, se mantiene todo lo relativo a la evaluación, ya especificado en el apartado correspondiente.

## 14. Proyecto bilingüe

### 14.1. 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.

## **14.2. Contenidos**

Los contenidos sobre los que trabajaremos para lograr 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, recogido en la presente programación, existiendo ciertas características que se detallan a continuación:

- En todos los niveles, al menos un 50% de las enseñanzas planificadas en cada unidad se desarrollarán en inglés, haciendo hincapié en el léxico específico de las unidades y en el aspecto comunicativo.
- En ciertas clases desarrolladas en inglés, y en concreto para el curso 2021/2022 para 1º de ESO, se contará con la ayuda de un auxiliar de conversación nativo que se encargará principalmente de los aspectos comunicativos del idioma.

## **14.3. 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, el 20% de las preguntas estarán en inglés.

## **15. Anexos**

### **15.1. Programación Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial 2º y 3º de ESO**

#### **15.1.1. Objetivos**

La enseñanza de la materia Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial en el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Adquirir mecanismos que lleven al alumnado a su conocimiento personal y al desarrollo de habilidades sociales tendentes a la adquisición de otras habilidades como la expresión oral, siendo capaz de resolver conflictos confiando en sus aptitudes personales con responsabilidad y asunción de las consecuencias.
- Ser capaz de generar ideas que puedan servir, en cualquier caso, para negociar, para proponerlas ante un trabajo en común o para llevar a cabo una negociación por los cauces adecuados, ejerciendo su liderazgo en positivo.
- Emplear los conocimientos previos con utilidad y ser capaz de transmitirlos desarrollando una capacidad de trabajo en equipo tan necesaria en nuestros días ante la competitividad de los mercados.
- Gestionar recursos económicos pudiendo llegar a elaborar un plan de ingresos-gastos adecuados a un plan previamente establecido.
- Planificar y poner los recursos necesarios de acuerdo a un plan.
- Llevar a cabo la evaluación de los resultados obtenidos.
- Tomar conciencia de la responsabilidad empresarial: impacto social y medioambiental.
- Ser capaz de argumentar sobre la importancia de asumir riesgos y salir de la llamada zona de confort para alcanzar metas y lograr resultados creativos e innovadores.

## 15.1.2. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables para la materia de Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial dispuestos en el RD 1105/2014 de 26 de diciembre y en la Orden de 15 de enero de 2021 son:

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje
<b>Bloque 1. Autonomía personal, liderazgo e innovación</b>		
Conocimiento personal. Intereses y aptitudes necesarias para su futuro. La comunicación. Estilos y características. Análisis de situaciones. El grupo. Roles. Maneras de estar y relacionarse con los demás. Toma de decisiones. Planificación de tareas personales y en grupo.	B1.C1. Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias.	B1.C1.1. Identifica las fortalezas y debilidades personales, las relaciona con los diferentes ámbitos del desarrollo personal y la vida diaria y las aplica en las tareas propuestas. B1.C1.2. Resuelve situaciones propuestas haciendo uso de sus recursos personales con seguridad y confianza.. B1.C1.3. Analiza los resultados alcanzados con conciencia del esfuerzo personal aplicado y los logros obtenidos realizando propuestas de mejora sobre el propio trabajo.
	B1.C2. Planificar tareas y desarrollar las etapas de que constan estableciendo puntos de control y estrategias de mejora para cada una de ellas poniéndolo en relación con la consecución del logro pretendido.	B1.C2.1. A partir de un objetivo establecido, realiza un listado de tareas asignando plazos y compromisos en la realización de éstas, asumiendo las responsabilidades personales y de grupo correspondientes. B1.C2.2. Comprende la necesidad de reflexión y planificación previa a la realización de una tarea marcando tiempos, metas y secuencias relacionándolo con la eficiencia y calidad en el cumplimiento de los objetivos finales. B1.C2.3. Analiza una situación determinada discriminando qué excede de su propio desempeño y valorando la necesidad de ayuda externa y qué recursos son idóneos en la situación propuesta.
	B1.C3. Comunicarse y negociar con los demás aplicando efectivamente las técnicas resolviendo adecuadamente los conflictos y valorando el planteamiento y discusión de propuestas personales y	B1.C3.1. Participa en situaciones de comunicación de grupo de demostrando iniciativa y respeto y expresando con claridad sus ideas y recogiendo y argumentando las de los demás integrantes. B1.C3.2. Propone alternativas de solución intentando integrar intereses y



	de grupo como elementos para alcanzar el logro propuesto, ejerciendo el liderazgo de una manera positiva y organizando el trabajo común.	alcanzar acuerdos mediante negociación aplicando técnicas e intentando influir positivamente en los demás. B1.C3.3. Desempeña el rol dirigente cuando le corresponde con respeto, entusiasmo y autocontrol organizando las tareas del grupo y determinando normas de funcionamiento que impliquen y motiven a todos y promuevan la consecución de la tarea grupal.
	B1.C4. Proponer soluciones y posibilidades divergentes a las situaciones planteadas utilizando los recursos de modo novedoso y eficaz, empleando conocimientos previos para transferirlos a situaciones nuevas en ámbitos diferentes valorando su adecuación para anticipar resultados con iniciativa y talante crítico.	B1.C4.1. Propone soluciones originales a las situaciones planteadas generando numerosas posibilidades a partir de un uso novedoso de los recursos con los que cuenta relacionando la innovación con el progreso de la sociedad. B1.C4.2. Emplea conocimientos adquiridos con anterioridad en la solución de situaciones o problemas relacionando la adecuación entre éstos, presentando aplicaciones que no se limiten al uso habitual salvando posibles rutinas o prejuicios. B1.C4.3. Investiga su entorno para detectar experiencias relacionadas con las tareas planteadas que puedan aportar soluciones y le permitan desarrollar una visión de desafíos y necesidades futuras y consecuencias.

## Bloque 2. Proyecto empresarial

La iniciativa emprendedora, el emprendedor y el empresario en la sociedad. La empresa. Principales áreas de la empresa. El plan de empresa: idea de negocio y entorno empresarial. Plan de comercialización y plan de ingresos-gastos. Planificación de recursos materiales y humanos. Desarrollo temporal. Evaluación y control del proyecto empresarial. La responsabilidad corporativa de la empresa: impacto social y medioambiental.	B2.C1. Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento” en cada una de ellas.	B2.C1.1. Distingue las diferentes formas jurídicas de las empresas y las relaciona con las exigencias requeridas de capital para su constitución y responsabilidades legales para cada tipo. B2.C1.2. Valora las formas jurídicas de empresas más apropiadas en cada caso en función de las características concretas aplicando el razonamiento sobre clasificación de las empresas. B2.C1.3. Identifica los diferentes tipos de empresas y empresarios que actúan en su entorno así como la forma de interrelacionar con su ámbito más cercano y los efectos sociales y medioambientales, positivos y negativos, que se observan.
---	---	--

	<p>B2.C2. Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras.</p>	<p>B2.C2.1. Plantea alternativas de negocio/empresa a partir de diversas técnicas de generación de ideas determinando qué necesidades del entorno satisfaría, informándose sobre éste, y señalando cómo crea valor y cómo generaría beneficio.</p> <p>B2.C2.2. Elabora un plan de negocio/empresa en grupo incluyendo la definición de la idea y el objeto de negocio y diseña un plan de comercialización del producto y un plan económico financiero demostrando el valor del negocio para el entorno.</p> <p>B2.C2.3. Valora la viabilidad del proyecto de negocio a partir de cálculos sencillos de ingresos y gastos.</p> <p>B2.C2.4. Establece un listado cronológico de procesos vinculados al desarrollo de la actividad propuesta en el plan de negocio/ empresa identificando los recursos humanos y materiales necesarios y una planificación y temporalización sobre éstos.</p> <p>B2.C2.5. Elabora documentos administrativos básicos de los negocios/empresas propios del plan de negocio propuesto relacionándolos con las distintas funciones dentro de la empresa.</p> <p>B2.C2.6. Describe el papel del Estado y las administraciones públicas en los negocios/empresas analizando los trámites necesarios y las fuentes de ingreso y gasto público reconociendo éstos como elementos del bienestar comunitario.</p>
	<p>B2.C3. Aplicar sistemas de evaluación de procesos de los proyectos empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo y analizando el impacto social de los negocios con prioridad del bien común, la preservación del medioambiente y la aplicación de principios éticos universales.</p>	<p>B2.C3.1. Aplica un sistema de control del proyecto estableciendo indicadores a priori para cada fase demostrando flexibilidad e innovación para solventar los problemas identificados.</p> <p>B2.C3.2. Identifica la responsabilidad corporativa de la empresa/ negocio describiendo los valores de la empresa y su impacto social y medioambiental.</p>

**Bloque 3. Finanzas**

<p>Finanzas personales y familiares: Registro y planificación de gastos e ingresos. Consumo responsable. Papel del ahorro.</p>	<p>B3.C1. Gestionar ingresos y gastos personales y de un pequeño negocio reconociendo las fuentes de las que provienen y las necesidades de fondos a corto, medio y largo plazo identificando las alternativas para el pago de bienes y servicios con dinero de bienes y servicios.</p>	<p>B3.C1.1. Reconoce el valor social del dinero y su papel en la economía personal describiendo pagos diarios, gastos e ingresos en relación con el intercambio de bienes y servicios y entendiendo que el dinero puede ser invertido o prestado.  B3.C1.2. Comprende el papel de los intermediarios financieros en la sociedad y caracteriza e identifica los principales como bancos y compañías de seguros.  B3.C1.3. Identifica los principales servicios financieros para particulares y pequeñas empresas como cuentas corrientes, tarjetas de crédito y débito, cambio de divisas, transferencias, préstamos y créditos entre otros razonando su utilidad.</p>
	<p>B3.C2. Planificar la vida financiera personal diferenciando entre inversión y préstamo de dinero, razonando por qué se pagan o reciben intereses y quiénes son los agentes financieros principales de nuestro sistema comprendiendo el diferente nivel de riesgo aparejado a cada una de las alternativas.</p>	<p>B3.C2.1. Gestiona las necesidades financieras personales de corto y largo plazo, identificando los diferentes tipos de ingresos e inversiones en la vida de las personas y valorando el impacto de la planificación y la importancia del ahorro en la vida de cada uno.  B3.C2.2. Valora la importancia y significado de los impuestos relacionándolos con el bienestar social y con las necesidades de planificación financiera personal y de los negocios.  B3.C2.3. Comprende el significado de las ganancias y pérdidas en diversos contextos financieros reconociendo cómo algunas formas de ahorro o inversión son más arriesgadas que otras así como los beneficios de la diversificación.  B3.C2.4. Calcula, en supuestos básicos, las variables de productos de ahorro y préstamo aplicando matemáticas financieras elementales.  B3.C2.5. Describe los principales derechos y deberes de los consumidores en el mundo financiero reconociendo las principales implicaciones de los contratos financieros más habituales.</p>
	<p>B3.C3. Identificar algunos indicadores financieros básicos con los cambios en las condiciones económicas y políticas del entorno reconociendo la importancia de las fuentes de financiación y gasto público.</p>	<p>B3.C3.1. Relaciona las condiciones básicas de los productos financieros con los principales indicadores económicos reconociendo la interacción de éstos con las condiciones económicas y políticas de los países.</p>

### 15.1.3. Unidades didácticas de 2º ESO.

La asignatura de Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial de 2º ESO está distribuida en 8 unidades didácticas repartidas de la siguiente manera:

<b>SECUENCIACIÓN</b>	<b>UNIDADES DIDÁCTICAS</b>
<b>1º TRIMESTRE</b>	<b>UD 1: La habilidad para aprender</b>
	<b>UD 2: Ser un líder</b>
	<b>UD 3: Las ideas y la innovación</b>
<b>2º TRIMESTRE</b>	<b>UD 4: El emprendedor en la sociedad</b>
	<b>UD 5: La empresa y su responsabilidad</b>
	<b>UD 6: El propósito de una empresa</b>
<b>3º TRIMESTRE</b>	<b>UD 7: El dinero</b>
	<b>UD:8 Los indicadores financieros básicos</b>

## UNIDAD DIDÁCTICA 1: LA HABILIDAD PARA APRENDER

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 1. AUTONOMÍA PERSONAL, LIDERAZGO E INNOVACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Toma de decisiones y resolución de problemas.</li> <li>Fortalezas y debilidades personales.</li> <li>Confianza en las aptitudes personales y habilidades; responsabilidad y asunción de las consecuencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las habilidades del emprendedor.</li> <li>Rasgos y valores personales del emprendedor.</li> <li>Grado de responsabilidad.</li> <li>El manejo de la incertidumbre.</li> <li>Habilidades emprendedoras.</li> <li>Las oportunidades, la creatividad; los riesgos y las responsabilidades; la frustración; las decisiones y la búsqueda de soluciones.</li> </ul>	<b>1.</b> Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario.</li> <li>Cualidades personales, capacidad de asunción de riesgo y responsabilidad social implícita.</li> <li>Carreras y oportunidades profesionales, itinerarios formativos, posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Qué es emprender.</li> <li>Las habilidades del emprendedor.</li> <li>Iniciativa emprendedora.</li> <li>Rasgos y valores personales del emprendedor.</li> <li>Grado de responsabilidad.</li> <li>Emprendedor y empresario.</li> <li>Aprender a emprender.</li> <li>El manejo de la incertidumbre.</li> <li>Habilidades emprendedoras.</li> <li>Las oportunidades, la creatividad; los riesgos y las responsabilidades; la frustración; las decisiones y la búsqueda de soluciones.</li> </ul>	<b>1.</b> Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento” en cada una de ellas.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>BLOQUE 1.</b>	<b>1.</b> Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias	<b>1.1.</b> Identifica las fortalezas y debilidades personales, las relaciona con los diferentes ámbitos del desarrollo personal y la vida diaria y las aplica en las tareas propuestas.	CL CMCT CD CAA CSC SIEP
		<b>1.2.</b> Resuelve situaciones propuestas haciendo uso de sus recursos personales con seguridad y confianza	CL CMCT CD CAA CSC SIEP
<b>BLOQUE 2.</b>	<b>1.</b> Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la	<b>1.1.</b> Define el concepto de iniciativa emprendedora y personas emprendedoras clasificando los diferentes tipos de emprendedores (incluyendo los intraemprendedores y los emprendedores sociales) y	CL CMCT CD

	<p>responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento” en cada una de ellas.</p>	<p>sus cualidades personales y relacionándolos con la innovación y el bienestar social.</p>	<p>CAA CSC SIEP</p>
		<p><b>1.2.</b> Identifica la capacidad de emprendimiento de las personas refiriéndola a diferentes campos profesionales y a las diferentes funciones existentes en ellos y analizando su plan personal para emprender.</p>	<p>CL CMCT CD CAA CSC SIEP CEC</p>
		<p><b>1.3.</b> Determina el concepto de empresario identificando sus características personales, los tipos de empresarios y el aporte social de las empresas a su entorno</p>	<p>CL CMCT CD CAA CSC SIEP</p>

## UNIDAD DIDÁCTICA 2: SER UN LÍDER

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		CCL	CMCT
<b>BLOQUE 1. AUTONOMÍA PERSONAL, LIDERAZGO E INNOVACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El liderazgo: tipos y características del líder.</li> <li>El trabajo en equipo y en grupo; importancia de la comunicación y de la negociación.</li> <li>Toma de decisiones y resolución de problemas.</li> <li>Fortalezas y debilidades personales.</li> <li>Confianza en las aptitudes personales y habilidades; responsabilidad y asunción de las consecuencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El líder.</li> <li>Las habilidades del líder.</li> <li>La comunicación.</li> <li>El trabajo en equipo y en grupo.</li> <li>La negociación.</li> <li>Resolución de conflictos; generación y evaluación de ideas.</li> </ul>	<p>1. Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias</p> <p>3. Comunicarse y negociar con los demás aplicando efectivamente las técnicas resolviendo adecuadamente los conflictos y valorando el planteamiento y discusión de propuestas personales y de grupo como elementos para alcanzar el logro propuesto, ejerciendo el liderazgo de una manera positiva y organizando el trabajo común.</p>	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
		<p>4. Proponer soluciones y posibilidades divergentes a las situaciones planteadas utilizando los recursos de modo novedoso y eficaz, empleando conocimientos previos para transferirlos a situaciones nuevas en ámbitos diferentes valorando su adecuación para anticipar resultados con iniciativa y talante crítico</p>	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cualidades personales, capacidad de asunción de riesgo y responsabilidad social implícita.</li> <li>Sistemas de evaluación de procesos de los proyectos, empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de conflictos. Método 635.</li> <li>Evaluación de ideas; un caso práctico: Zara.</li> </ul>	<p>1. Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento” en cada una de ellas.</p> <p>3. Aplicar sistemas de evaluación de procesos de los proyectos empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de</p>	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

		negociación y liderazgo y analizando el impacto social de los negocios con prioridad del bien común, la preservación del medioambiente y la aplicación de principios éticos universales.	CEC
--	--	--	-----

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
BLOQUE I.	1. Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias	1.1. Identifica las fortalezas y debilidades personales, las relaciona con los diferentes ámbitos del desarrollo personal y la vida diaria y las aplica en las tareas propuestas.	CCL CMCT CAA CSC SIEP
		1.2. Resuelve situaciones propuestas haciendo uso de sus recursos personales con seguridad y confianza	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP
	3. Comunicarse y negociar con los demás aplicando efectivamente las técnicas resolviendo adecuadamente los conflictos y valorando el planteamiento y discusión de propuestas personales y de grupo como elementos para alcanzar el logro propuesto, ejerciendo el liderazgo de una manera positiva y organizando el trabajo común	3.1. Participa en situaciones de comunicación de grupo demostrando iniciativa y respeto y expresando con claridad sus ideas y recogiendo y argumentando las de los demás integrantes.	CL CMCT CAA CSC SIEP
		3.2. Propone alternativas de solución intentando integrar intereses y alcanzar acuerdos mediante negociación aplicando técnicas e intentando influir positivamente en los demás.	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP
4. Proponer soluciones y posibilidades divergentes a las situaciones planteadas utilizando los recursos de modo novedoso y eficaz, empleando conocimientos previos para transferirlos a situaciones nuevas en ámbitos diferentes valorando su adecuación para anticipar resultados con iniciativa y talante crítico	4.3. Investiga su entorno para detectar experiencias relacionadas con las tareas planteadas que puedan aportar soluciones y le permitan desarrollar una visión de desafíos y necesidades futuras y consecuencias.	CL CMCT CD AA CSC IE	
BLOQUE 2. UE 2.	1. Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades	1.1. Define el concepto de iniciativa emprendedora y personas emprendedoras clasificando los diferentes tipos de emprendedores (incluyendo los	CCL CMCT



<p>personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento” en cada una de ellas</p>	<p>intraemprendedores y los emprendedores sociales) y sus cualidades personales y relacionándolos con la innovación y el bienestar social.</p>	<p>CSC SIEP</p>
<p>3. Aplicar sistemas de evaluación de procesos de los proyectos empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo y analizando el impacto social de los negocios con prioridad del bien común, la preservación del medioambiente y la aplicación de principios éticos universales</p>	<p>3.1. Aplica un sistema de control del proyecto estableciendo indicadores a priori para cada fase demostrando flexibilidad e innovación para solventar los problemas identificados</p>	<p>CCL CMCT CD CAA CSC SIEP</p>

## UNIDAD DIDÁCTICA 3: LAS IDEAS Y LA INNOVACIÓN

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 1. AUTONOMÍA PERSONAL, LIDERAZGO E INNOVACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El liderazgo: tipos y características del líder.</li> <li>El trabajo en equipo y en grupo; importancia de la comunicación y de la negociación.</li> <li>Toma de decisiones y resolución de problemas.</li> <li>Fortalezas y debilidades personales.</li> <li>Confianza en las aptitudes personales y habilidades; responsabilidad y asunción de las consecuencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La creatividad y las ideas.</li> <li>La innovación: concepto; modelos para innovar; aplicación de técnicas para innovar.</li> <li>Conocimiento de las habilidades personales.</li> </ul>	<p>1. Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias</p> <p>4. Proponer soluciones y posibilidades divergentes a las situaciones planteadas utilizando los recursos de modo novedoso y eficaz, empleando conocimientos previos para transferirlos a situaciones nuevas en ámbitos diferentes valorando su adecuación para anticipar resultados con iniciativa y talante crítico</p>	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cualidades personales, capacidad de asunción de riesgo y responsabilidad social implícita.</li> <li>Sistemas de evaluación de procesos de los proyectos, empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La creatividad y las ideas.</li> <li>La innovación: concepto; modelos para innovar; aplicación de técnicas para innovar.</li> <li>Conocimiento de las habilidades personales.</li> </ul>	<p>1. Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento” en cada una de ellas.</p> <p>2. Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras.</p> <p>3. Aplicar sistemas de evaluación de procesos de los proyectos empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo y analizando el impacto social de los negocios con prioridad del bien común, la preservación del medioambiente y la</p>	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

		aplicación de principios éticos universales.	
--	--	--	--

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
BLOQUE 1.	1. Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias	1.1. Identifica las fortalezas y debilidades personales, las relaciona con los diferentes ámbitos del desarrollo personal y la vida diaria y las aplica en las tareas propuestas.	CCL CMCT CSC SIEP
	4. Proponer soluciones y posibilidades divergentes a las situaciones planteadas utilizando los recursos de modo novedoso y eficaz, empleando conocimientos previos para transferirlos a situaciones nuevas en ámbitos diferentes valorando su adecuación para anticipar resultados con iniciativa y talante crítico	4.3. Investiga su entorno para detectar experiencias relacionadas con las tareas planteadas que puedan aportar soluciones y le permitan desarrollar una visión de desafíos y necesidades futuras y consecuencias.	CCL CAA CSC SIEP
BLOQUE 2.	1. Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e "intraemprendimiento" en cada una de ellas	1.1. Define el concepto de iniciativa emprendedora y personas emprendedoras clasificando los diferentes tipos de emprendedores (incluyendo los intraemprendedores y los emprendedores sociales) y sus cualidades personales y relacionándolos con la innovación y el bienestar social.	CCL CMCT CAA CSC SIEP CEC
	2. Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras.	2.1. Plantea alternativas de negocio/empresa a partir de diversas técnicas de generación de ideas determinando qué necesidades del entorno satisfaría, informándose sobre éste, y señalando cómo crea valor y cómo generaría beneficio.	CCL CMCT CAA SIEP
		2.2. Elabora un plan de negocio/empresa en grupo incluyendo la definición de la idea y el objeto de negocio y diseña un plan de comercialización del producto y un plan económico financiero demostrando el valor del negocio para el entorno.	CCL CD CAA CSC SIEP

	<p>3. Aplicar sistemas de evaluación de procesos de los proyectos empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo y analizando el impacto social de los negocios con prioridad del bien común, la preservación del medioambiente y la aplicación de principios éticos universales</p>	<p>3.2. Identifica la responsabilidad corporativa de la empresa/negocio describiendo los valores de la empresa y su impacto social y medioambiental.</p>	<p>CCL CAA CSC SIEP</p>
--	--	--	-------------------------------------

## UNIDAD DIDÁCTICA 4: EL EMPRENDEDOR EN LA SOCIEDAD

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario.</li> <li>Cualidades personales, capacidad de asunción de riesgo y responsabilidad social implícita.</li> <li>Sistemas de evaluación de procesos de los proyectos, empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La empresa y su función; Los objetivos de la empresa; Los elementos de una empresa; Emprendedores y empresarios.</li> <li>La empresa y el emprendedor social.</li> </ul>	2. Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
		3. Aplicar sistemas de evaluación de procesos de los proyectos empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo y analizando el impacto social de los negocios con prioridad del bien común, la preservación del medioambiente y la aplicación de principios éticos universales.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>BLOQUE 2.</b>	2. Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras.	2.1. Plantea alternativas de negocio/empresa a partir de diversas técnicas de generación de ideas determinando qué necesidades del entorno satisfaría, informándose sobre éste, y señalando cómo crea valor y cómo generaría beneficio.	CCL CSC SIEP CEC
		2.2. Elabora un plan de negocio/empresa en grupo incluyendo la definición de la idea y el objeto de negocio y diseña un plan de comercialización del producto y un plan económico financiero demostrando el valor del negocio para el entorno.	CCL CAA CSC SIEP
		2.4. Establece un listado cronológico de procesos vinculados al desarrollo de la actividad propuesta en el plan de negocio/empresa identificando los recursos humanos y materiales necesarios y una planificación y temporalización sobre éstos	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP

	<p>3. Aplicar sistemas de evaluación de procesos de los proyectos empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo y analizando el impacto social de los negocios con prioridad del bien común, la preservación del medioambiente y la aplicación de principios éticos universales</p>	<p>3.2. Identifica la responsabilidad corporativa de la empresa/negocio describiendo los valores de la empresa y su impacto social y medioambiental.</p>	<p>CL CMCT AA CSC IE</p>

## UNIDAD DIDÁCTICA 5: LA EMPRESA Y SU RESPONSABILIDAD

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES			
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD					
<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cualidades personales, capacidad de asunción de riesgo y responsabilidad social implícita.</li> <li>Sistemas de evaluación de procesos de los proyectos, empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La cultura empresarial.</li> <li>La responsabilidad social de la empresa.</li> <li>La ética de la empresa.</li> </ul>	<b>1.</b> Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e "intraemprendimiento" en cada una de ellas	CCL	CMCT		
			CD	CAA		
			SIEP	CSC		
		CEC				
		<b>3.</b> Aplicar sistemas de evaluación de procesos de los proyectos empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo y analizando el impacto social de los negocios con prioridad del bien común, la preservación del medioambiente y la aplicación de principios éticos universales.	CCL	CMCT		
			CD	CAA		
SIEP	CSC					
CEC						

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>BLOQUE 2.</b>	<b>1.</b> Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e "intraemprendimiento" en cada una de ellas	<b>1.1.</b> Define el concepto de iniciativa emprendedora y personas emprendedoras clasificando los diferentes tipos de emprendedores (incluyendo los intraemprendedores y los emprendedores sociales) y sus cualidades personales y relacionándolos con la innovación y el bienestar social.	CCL CAA CSC SIEP
		<b>1.3.</b> Determina el concepto de empresario identificando sus características personales, los tipos de empresarios y el aporte social de las empresas a su entorno	CCL CAA CSC SIEP
	<b>3.</b> Aplicar sistemas de evaluación de procesos de los proyectos empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo y analizando el impacto social de los negocios con prioridad del bien común, la	<b>3.1.</b> Aplica un sistema de control del proyecto estableciendo indicadores a priori para cada fase demostrando flexibilidad e innovación para solventar los problemas identificados.	CL CAA CSC SIEP

	preservación del medioambiente y la aplicación de principios éticos universales		
	3. Aplicar sistemas de evaluación de procesos de los proyectos empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo y analizando el impacto social de los negocios con prioridad del bien común, la preservación del medioambiente y la aplicación de principios éticos universales	3.2. Identifica la responsabilidad corporativa de la empresa/negocio describiendo los valores de la empresa y su impacto social y medioambiental	CCL CAA CSC



## UNIDAD DIDÁCTICA 6: EL PROPÓSITO DE UNA EMPRESA

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de evaluación de procesos de los proyectos, empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El proyecto de empresa.</li> <li>El plan de empresa.</li> <li>La idea de negocio.</li> <li>El estudio de mercado; los recursos necesarios y la producción.</li> <li>El tipo de empresa; la viabilidad; los trámites necesarios y la puesta en marcha de la empresa.</li> <li>La estructura del plan de empresa.</li> </ul>	2. Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
		3. Aplicar sistemas de evaluación de procesos de los proyectos empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo y analizando el impacto social de los negocios con prioridad del bien común, la preservación del medioambiente y la aplicación de principios éticos universales.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>BLOQUE 2.</b>	2. Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras.	<b>2.1.</b> Plantea alternativas de negocio/empresa a partir de diversas técnicas de generación de ideas determinando qué necesidades del entorno satisfaría, informándose sobre éste, y señalando cómo crea valor y cómo generaría beneficio.	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP CEC
		<b>2.2.</b> Elabora un plan de negocio/empresa en grupo incluyendo la definición de la idea y el objeto de negocio y diseña un plan de comercialización del producto y un plan económico financiero demostrando el valor del negocio para el entorno.	CCL CMCT CAA CSC SIEP
		<b>2.3.</b> Valora la viabilidad del proyecto de negocio a partir de cálculos sencillos de ingresos y gastos	CCL CAA SIEP
		<b>2.4.</b> Establece un listado cronológico de procesos vinculados al desarrollo de la actividad propuesta en el plan de negocio/empresa identificando los recursos humanos y materiales necesarios y una planificación y temporalización sobre éstos	CCL CMCT CAA CSC SIEP

		<p><b>2.5.</b> Elabora documentos administrativos básicos de los negocios/empresas propios del plan de negocio propuesto relacionándolos con las distintas funciones dentro de la empresa.</p>	<p>CCL CAA CSC SIEP</p>
	<p><b>3.</b> Aplicar sistemas de evaluación de procesos de los proyectos empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo y analizando el impacto social de los negocios con prioridad del bien común, la preservación del medioambiente y la aplicación de principios éticos universales</p>	<p><b>3.1.</b> Aplica un sistema de control del proyecto estableciendo indicadores a priori para cada fase demostrando flexibilidad e innovación para solventar los problemas identificados.</p>	<p>CCL CAA CSC SIEP</p>
		<p><b>3.2.</b> Identifica la responsabilidad corporativa de la empresa/negocio describiendo los valores de la empresa y su impacto social y medioambiental</p>	<p>CCL CAA CSC SIEP</p>

## UNIDAD DIDÁCTICA 7: EL DINERO

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 3. FINANZAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El dinero; ingresos, gastos y alternativas para el pago de bienes y servicios.</li> <li>La vida financiera y los bancos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El dinero y sus funciones, definición.</li> <li>Las ventajas y los inconvenientes del dinero en efectivo.</li> <li>Las funciones y las características del dinero.</li> <li>Los bancos.</li> <li>Las cuentas bancarias.</li> <li>Préstamos y créditos.</li> </ul>	<b>1.</b> Gestionar ingresos y gastos personales y de un pequeño negocio reconociendo las fuentes de las que provienen y las necesidades de fondos a corto, medio y largo plazo identificando las alternativas para el pago de bienes y servicios con dinero de bienes y servicios.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
		<b>2.</b> Planificar la vida financiera personal diferenciando entre inversión y préstamo de dinero, razonando por qué se pagan o reciben intereses y quiénes son los agentes financieros principales de nuestro sistema comprendiendo el diferente nivel de riesgo aparejado a cada una de las alternativas	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>BLOQUE 3.</b>	<b>1.</b> Gestionar ingresos y gastos personales y de un pequeño negocio reconociendo las fuentes de las que provienen y las necesidades de fondos a corto, medio y largo plazo identificando las alternativas para el pago de bienes y servicios con dinero de bienes y servicios.	<b>1.1.</b> Reconoce el valor social del dinero y su papel en la economía personal describiendo pagos diarios, gastos e ingresos en relación con el intercambio de bienes y servicios y entendiendo que el dinero puede ser invertido o prestado.	CCL CMCT CAA CSC CEC
		<b>1.2.</b> Comprende el papel de los intermediarios financieros en la sociedad y caracteriza e identifica los principales como bancos y compañías de seguros.	CCL CMCT CD CAA
		<b>1.3.</b> Identifica los principales servicios financieros para particulares y pequeñas empresas como cuentas corrientes, tarjetas de crédito y débito, cambio de divisas, transferencias, préstamos y créditos entre otros razonando su utilidad.	CL CMCT AA CSC
	<b>2.</b> Planificar la vida financiera personal diferenciando entre inversión y préstamo de dinero, razonando por qué se pagan o reciben intereses y quiénes son los agentes financieros principales de nuestro sistema comprendiendo el diferente nivel de riesgo aparejado a cada una de las alternativas.	<b>2.1.</b> Gestiona las necesidades financieras personales de corto y largo plazo, identificando los diferentes tipos de ingresos e inversiones en la vida de las personas y valorando el impacto de la planificación y la importancia del ahorro en la vida de cada uno.	CL CMCT CD AA CSC IE

## UNIDAD DIDÁCTICA 8: LOS INDICADORES FINANCIEROS BÁSICOS

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 3. FINANZAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El dinero; ingresos, gastos y alternativas para el pago de bienes y servicios.</li> <li>La vida financiera y los bancos.</li> <li>Identificadores financieros básicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La inflación; los tipos de inflación; medición de la inflación.</li> <li>Los tipos de interés; interés simple y compuesto; interés fijo y variable.</li> </ul>	<b>1.</b> Gestionar ingresos y gastos personales y de un pequeño negocio reconociendo las fuentes de las que provienen y las necesidades de fondos a corto, medio y largo plazo identificando las alternativas para el pago de bienes y servicios con dinero de bienes y servicios.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
		<b>2.</b> Planificar la vida financiera personal diferenciando entre inversión y préstamo de dinero, razonando por qué se pagan o reciben intereses y quiénes son los agentes financieros principales de nuestro sistema comprendiendo el diferente nivel de riesgo aparejado a cada una de las alternativas	SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
<b>3.</b> Identificar algunos indicadores financieros básicos con los cambios en las condiciones económicas y políticas del entorno reconociendo la importancia de las fuentes de financiación y gasto público.	CCL	CMCT		
	CD	CAA		
	SIEP	CSC		
	CEC			

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>BLOQUE 3.</b>	<b>1.</b> Gestionar ingresos y gastos personales y de un pequeño negocio reconociendo las fuentes de las que provienen y las necesidades de fondos a corto, medio y largo plazo identificando las alternativas para el pago de bienes y servicios con dinero de bienes y servicios.	<b>1.1.</b> Reconoce el valor social del dinero y su papel en la economía personal describiendo pagos diarios, gastos e ingresos en relación con el intercambio de bienes y servicios y entendiendo que el dinero puede ser invertido o prestado.	CCL
			CMCT
			CAA
	<b>2.</b> Planificar la vida financiera personal diferenciando entre inversión y préstamo de dinero, razonando por qué se pagan o reciben intereses y quiénes son los agentes financieros principales de nuestro sistema comprendiendo el diferente nivel de riesgo aparejado a cada una de las alternativas.	<b>1.3.</b> Identifica los principales servicios financieros para particulares y pequeñas empresas como cuentas corrientes, tarjetas de crédito y débito, cambio de divisas, transferencias, préstamos y créditos entre otros razonando su utilidad.	CSC
			SIEP
			CCL
<b>2.1.</b> Gestiona las necesidades financieras personales de corto y largo plazo, identificando los diferentes tipos de ingresos e inversiones en la vida de las personas y valorando el impacto de la planificación y la importancia del ahorro en la vida de cada uno.		CMCT	
		CAA	
		CSC	
		SIEP	

	<p>3. Identificar algunos indicadores financieros básicos con los cambios en las condiciones económicas y políticas del entorno reconociendo la importancia de las fuentes de financiación y gasto público.</p>	<p>3.1. Relaciona las condiciones básicas de los productos financieros con los principales indicadores económicos reconociendo la interacción de éstos con las condiciones económicas y políticas de los países.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA CSC SIEP</p>
--	---	--	---

#### 15.1.4. Unidades didácticas de 3º ESO.

La asignatura de Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial de 3º ESO está distribuida en 8 unidades didácticas repartidas de la siguiente manera:

<b>SECUENCIACIÓN</b>	<b>UNIDADES DIDÁCTICAS</b>
<b>1º TRIMESTRE</b>	<b>UD1 : El espíritu emprendedor</b>
	<b>UD 2: La función de líder</b>
	<b>UD 3: las ideas innovadoras</b>
<b>2º TRIMESTRE</b>	<b>UD 4: La empresa y el entorno</b>
	<b>UD 5: La responsabilidad social</b>
	<b>UD 6: Un plan para emprender</b>
<b>3º TRIMESTRE</b>	<b>UD 7: El dinero y los pagos</b>
	<b>UD 8: Los indicadores financieros</b>

## UNIDAD 1: EL ESPÍRITU EMPRENDEDOR

CONCRECCIÓN CURRICULAR				
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<p><b>BLOQUE 1. AUTONOMÍA PERSONAL, LIDERAZGO E INNOVACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de decisiones para la resolución de problemas; responsabilidad y consecuencias.</li> <li>• Planificación de tareas y desarrollo de etapas, estableciendo puntos de control y estrategias de mejora en relación con la consecución del logro pretendido.</li> <li>• Comunicación y negociación; aplicación de técnicas de resolución de conflictos; el liderazgo y la organización del trabajo común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emprender y empresa.</li> <li>• Las cualidades personales para emprender.</li> <li>• Presuposiciones sobre el emprendimiento.</li> <li>• Conocimiento de habilidades personales para emprender.</li> <li>• Emprender y empresa; las nueve presuposiciones sobre el emprendimiento.</li> <li>• Las cualidades personales para emprender; la responsabilidad y la autoestima; la aversión al riesgo; la tenacidad y el espíritu de superación; la gestión de tiempos; el logro de objetivos.</li> <li>• Metas <i>SMART</i>.</li> </ul>	<p><b>1.</b> Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias.</p>	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
		<p><b>2.</b> Planificar tareas y desarrollar las etapas de que constan estableciendo puntos de control y estrategias de mejora para cada una de ellas poniéndolo en relación con la consecución del logro pretendido.</p>	SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
<p><b>3.</b> Comunicarse y negociar con los demás aplicando efectivamente las técnicas resolviendo adecuadamente los conflictos y valorando el planteamiento y discusión de propuestas personales y de grupo como elementos para alcanzar el logro propuesto, ejerciendo el liderazgo de una manera positiva y organizando el trabajo común.</p>	CCL	CMCT		
	CD	CAA		
	SIEP	CSC		
	CEC			

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 1. AUTONOMÍA PERSONAL, LIDERAZGO E INNOVACIÓN</b>	<p><b>1.</b> Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias. CAA, SIEP, CEC.</p>	<p><b>1.1.</b> Identifica las fortalezas y debilidades personales, las relaciona con los diferentes ámbitos del desarrollo personal y la vida diaria y las aplica en las tareas propuestas.</p>
		<p><b>1.2.</b> Resuelve situaciones propuestas haciendo uso de sus recursos personales con seguridad y confianza</p>
		<p><b>1.3.</b> Analiza los resultados alcanzados con conciencia del esfuerzo personal aplicado y los logros obtenidos realizando propuestas de mejora sobre el propio trabajo.</p>
	<p><b>2.</b> Planificar tareas y desarrollar las etapas de que constan estableciendo puntos de control y estrategias de mejora para cada una de ellas poniéndolo en relación con la consecución del logro pretendido. CAA, SIEP, CCL.</p>	<p><b>2.1.</b> A partir de un objetivo establecido, realiza un listado de tareas asignando plazos y compromisos en la realización de estas, asumiendo las responsabilidades personales y de grupo correspondientes.</p>
		<p><b>2.2.</b> Comprende la necesidad de reflexión y planificación previa a la realización de una tarea marcando tiempos, metas y secuencias, relacionándolo con la eficiencia y calidad en el cumplimiento de los objetivos finales.</p>
		<p><b>2.3.</b> Analiza una situación determinada discriminando qué excede de su propio desempeño y valorando la necesidad de ayuda externa y qué recursos son idóneos en la situación propuesta.</p>
<p><b>3.</b> Comunicarse y negociar con los demás aplicando efectivamente las técnicas resolviendo adecuadamente los conflictos y valorando el planteamiento y discusión de propuestas personales y de grupo como elementos para alcanzar el logro propuesto, ejerciendo el liderazgo de una manera positiva y organizando el trabajo común. CSC, SIEP, CCL.</p>	<p><b>3.1.</b> Participa en situaciones de comunicación de grupo, demostrando iniciativa y respeto y expresando con claridad sus ideas y recogiendo y argumentando las de los demás integrantes.</p>	



## UNIDAD DIDÁCTICA 2: LA FUNCIÓN DE LÍDER

CONCRECCIÓN CURRICULAR				
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 1. AUTONOMÍA PERSONAL, LIDERAZGO E INNOVACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El liderazgo: tipos y características del líder.</li> <li>• Toma de decisiones y resolución de problemas.</li> <li>• Fortalezas y debilidades personales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estilo del liderazgo.</li> <li>• El liderazgo emprendedor; Liderar y dirigir; Liderazgo y comunicación; La habilidad negociadora; El trabajo en equipo; Las técnicas de motivación.</li> </ul>	<b>1.</b> Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualidades personales, capacidad de asunción de riesgo y responsabilidad social implícita.</li> <li>• Sistemas de evaluación de procesos de los proyectos, empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estilo del liderazgo.</li> <li>• El liderazgo emprendedor; Liderar y dirigir; Liderazgo y comunicación; La habilidad negociadora; El trabajo en equipo; Las técnicas de motivación.</li> </ul>	<b>1.</b> Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento” en cada una de ellas.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 1. AUTONOMÍA PERSONAL, LIDERAZGO E INNOVACIÓN</b>	<b>1.</b> Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y	<b>1.1.</b> Identifica las fortalezas y debilidades personales, las relaciona con los diferentes ámbitos del desarrollo personal y

	debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias. CAA, SIEP, CEC.	la vida diaria y las aplica en las tareas propuestas. <b>1.2.</b> Resuelve situaciones propuestas haciendo uso de sus recursos personales con seguridad y confianza
<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b>	<b>1.</b> Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento” en cada una de ellas. CAA, SIEP, CSC, CEC.	<b>1.1.</b> Define el concepto de iniciativa emprendedora y personas emprendedoras clasificando los diferentes tipos de emprendedores (incluyendo los intraemprendedores y los emprendedores sociales) y sus cualidades personales y relacionándolos con la innovación y el bienestar social.
		<b>1.2.</b> Identifica la capacidad de emprendimiento de las personas refiriéndola a diferentes campos profesionales y a las diferentes funciones existentes en ellos y analizando su plan personal para emprender.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3: “LAS IDEAS INNOVADORAS”

CONCRECCIÓN CURRICULAR				
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		CCL	CMCT
<b>BLOQUE 1. AUTONOMÍA PERSONAL, LIDERAZGO E INNOVACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El liderazgo: tipos y características del líder.</li> <li>• El trabajo en equipo y en grupo; importancia de la comunicación y de la negociación.</li> <li>• Toma de decisiones y resolución de problemas.</li> <li>• Fortalezas y debilidades personales.</li> <li>• Confianza en las aptitudes personales y habilidades; responsabilidad y asunción de las consecuencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La creatividad y las ideas.</li> <li>• La innovación: concepto; modelos para innovar; aplicación de técnicas para innovar.</li> <li>• Conocimiento de las habilidades personales.</li> </ul>	<b>1.</b> Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
		<b>4.</b> Proponer soluciones y posibilidades divergentes a las situaciones planteadas utilizando los recursos de modo novedoso y eficaz, empleando conocimientos previos para transferirlos a situaciones nuevas en ámbitos diferentes valorando su adecuación para anticipar resultados con iniciativa y talante crítico	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualidades personales, capacidad de asunción de riesgo y responsabilidad social implícita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las ideas de negocio; La creación de valor; La innovación de producto y de proceso.</li> <li>• Las técnicas para innovar; Los modelos de nivel básico; Los modelos de nivel intermedio; Los modelos avanzados.</li> </ul>	<b>1.</b> Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de evaluación de procesos de los proyectos, empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo.</li> <li>• Las técnicas y los modelos de innovación.</li> <li>• La globalización y los negocios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Globalización.</li> </ul>	carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento” en cada una de ellas.		
		2. Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 1. AUTONOMÍA PERSONAL, LIDERAZGO E INNOVACIÓN</b>	<b>1.</b> Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias CAA, SIEP, CEC.	<b>1.1.</b> Identifica las fortalezas y debilidades personales, las relaciona con los diferentes ámbitos del desarrollo personal y la vida diaria y las aplica en las tareas propuestas.
	<b>4.</b> Proponer soluciones y posibilidades divergentes a las situaciones planteadas utilizando los recursos de modo novedoso y eficaz, empleando conocimientos previos para transferirlos a situaciones nuevas en ámbitos diferentes valorando su adecuación para anticipar resultados con iniciativa y talante crítico CCL, SIEP, CEC, CSC.	<b>4.2.</b> Emplea conocimientos adquiridos con anterioridad en la solución de situaciones o problemas relacionando la adecuación entre éstos, presentando aplicaciones que no se limiten al uso habitual salvando posibles rutinas o prejuicios  <b>4.3.</b> Investiga su entorno para detectar experiencias relacionadas con las tareas planteadas que puedan aportar soluciones y le permitan desarrollar una visión de desafíos y necesidades futuras y consecuencias.

<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b>	<p><b>1.</b> Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento” en cada una de ellas. CAA, SIEP, CSC, CEC.</p>	<p><b>1.1.</b> Define el concepto de iniciativa emprendedora y personas emprendedoras clasificando los diferentes tipos de emprendedores (incluyendo los intraemprendedores y los emprendedores sociales) y sus cualidades personales y relacionándolos con la innovación y el bienestar social.</p>
	<p><b>2.</b> Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras. SIEP, CMCT, CAA, CSC, CEC</p>	<p><b>2.1.</b> Plantea alternativas de negocio/empresa a partir de diversas técnicas de generación de ideas determinando qué necesidades del entorno satisfaría, informándose sobre éste, y señalando cómo crea valor y cómo generaría beneficio.</p>

**UNIDAD 4: LA EMPRESA Y EL ENTORNO**

CONCRECCIÓN CURRICULAR						
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES			
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		CCL	CMCT		
<b>BLOQUE 1. AUTONOMÍA PERSONAL, LIDERAZGO E INNOVACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de decisiones y resolución de problemas.</li> <li>• Fortalezas y debilidades personales.</li> <li>• Confianza en las aptitudes personales y habilidades; responsabilidad y asunción de las consecuencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa; Las características de la empresa; La localización y la dimensión de la empresa.</li> <li>• El entorno; El entorno general; El entorno específico; El análisis DAFO.</li> </ul>	<b>1.</b> Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias	CCL	CMCT		
			CD	CAA		
			SIEP	CSC		
		CEC				
		<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualidades personales, capacidad de asunción de riesgo y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa; Las características de la empresa; La localización y la dimensión de la empresa.</li> <li>• El entorno; El entorno general; El entorno específico; El análisis DAFO.</li> </ul>	<b>4.</b> Proponer soluciones y posibilidades divergentes a las situaciones planteadas utilizando los recursos de modo novedoso y eficaz, empleando conocimientos previos para transferirlos a situaciones nuevas en ámbitos diferentes valorando su adecuación para anticipar resultados con iniciativa y talante crítico	CCL	CMCT
					CD	CAA
SIEP	CSC					
CEC						
<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualidades personales, capacidad de asunción de riesgo y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa; Las características de la empresa; La localización y la dimensión de la empresa.</li> <li>• El entorno; El entorno general; El entorno específico; El análisis DAFO.</li> </ul>	<b>1.</b> Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la	CCL	CMCT		
			CD	CAA		
			SIEP	CSC		
		CEC				

responsabilidad social implícita. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de evaluación de procesos de los proyectos, empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo.</li> <li>• Sistemas de evaluación de la empresa en relación con sus características y con el análisis del entorno.</li> </ul>		responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento” en cada una de ellas.		
		2. Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras.	CCL CD SIEP	CMCT CAA CSC CEC

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 1.</b> <b>AUTONOMÍA PERSONAL, LIDERAZGO E INNOVACIÓN</b>	<b>1.</b> Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias. CAA, SIEP, CEC	<b>1.1.</b> Identifica las fortalezas y debilidades personales, las relaciona con los diferentes ámbitos del desarrollo personal y la vida diaria y las aplica en las tareas propuestas. <b>1.2.</b> Resuelve situaciones propuestas haciendo uso de sus recursos personales con seguridad y confianza.
	<b>4.</b> Proponer soluciones y posibilidades divergentes a las situaciones planteadas utilizando los recursos de modo novedoso y eficaz, empleando conocimientos previos para transferirlos a situaciones nuevas en ámbitos diferentes valorando su adecuación para anticipar resultados con iniciativa y talante crítico. CCL, SIEP, CEC, CSC.	<b>4.3.</b> Investiga su entorno para detectar experiencias relacionadas con las tareas planteadas que puedan aportar soluciones y le permitan desarrollar una visión de desafíos y necesidades futuras y consecuencias.
<b>BLOQUE 2.</b> <b>PROYECTO EMPRESARIAL</b>	<b>1.</b> Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las	<b>1.1.</b> Define el concepto de iniciativa emprendedora y personas emprendedoras clasificando los diferentes tipos de emprendedores (incluyendo los intraemprendedores y los emprendedores sociales) y sus cualidades personales y relacionándolos con la innovación y el bienestar social.

	<p>posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento” en cada una de ellas. CAA, SIEP, CSC, CEC.</p>	
	<p><b>2.</b> Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras. IEP, CMCT, CAA, CSC, CEC</p>	<p><b>2.1.</b> Plantea alternativas de negocio/empresa a partir de diversas técnicas de generación de ideas determinando qué necesidades del entorno satisfaría, informándose sobre éste, y señalando cómo crea valor y cómo generaría beneficio.</p>
		<p><b>2.4.</b> Establece un listado cronológico de procesos vinculados al desarrollo de la actividad propuesta en el plan de negocio/empresa identificando los recursos humanos y materiales necesarios y una planificación y temporalización sobre éstos.</p>



## UNIDAD DIDÁCTICA 5: LA RESPONSABILIDAD SOCIAL

CONCRECCIÓN CURRICULAR				
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 1. AUTONOMÍA PERSONAL, LIDERAZGO E INNOVACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de decisiones y resolución de problemas.</li> <li>• Confianza en las aptitudes personales y habilidades; responsabilidad y asunción de las consecuencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emprender y sociedad.</li> <li>• La responsabilidad social corporativa; La empresa desde el interior; Las personas; El impacto ambiental; La seguridad y la salud laboral; La empresa hacia el exterior; Las comunidades locales; Los clientes y proveedores.</li> </ul>	<b>2.</b> Planificar tareas y desarrollar las etapas de que constan estableciendo puntos de control y estrategias de mejora para cada una de ellas poniéndolo en relación con la consecución del logro pretendido.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
		<b>4.</b> Proponer soluciones y posibilidades divergentes a las situaciones planteadas utilizando los recursos de modo novedoso y eficaz, empleando conocimientos previos para transferirlos a situaciones nuevas en ámbitos diferentes valorando su adecuación para anticipar resultados con iniciativa y talante crítico	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualidades personales, capacidad de asunción de riesgo y responsabilidad social implícita.</li> <li>• Sistemas de evaluación de procesos de los proyectos, empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo.</li> <li>• Sistemas de evaluación de la empresa en relación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emprender y sociedad.</li> <li>• La responsabilidad social corporativa; La empresa desde el interior; Las personas; El impacto ambiental; La seguridad y la salud laboral; La empresa hacia el exterior; Las comunidades locales; Los clientes y proveedores.</li> </ul>	<b>1.</b> Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento” en cada una de ellas.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT

con sus características y con el análisis del entorno.		2. Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras.	CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 1. AUTONOMÍA PERSONAL, LIDERAZGO E INNOVACIÓN	2. Planificar tareas y desarrollar las etapas de que constan estableciendo puntos de control y estrategias de mejora para cada una de ellas poniéndolo en relación con la consecución del logro pretendido. CAA, SIEP, CCL.	2.1. A partir de un objetivo establecido, realiza un listado de tareas asignando plazos y compromisos en la realización de éstas, asumiendo las responsabilidades personales y de grupo correspondientes.
	4. Proponer soluciones y posibilidades divergentes a las situaciones planteadas utilizando los recursos de modo novedoso y eficaz, empleando conocimientos previos para transferirlos a situaciones nuevas en ámbitos diferentes valorando su adecuación para anticipar resultados con iniciativa y talante crítico. CCL, SIEP, CEC, CSC.	4.3. Investiga su entorno para detectar experiencias relacionadas con las tareas planteadas que puedan aportar soluciones y le permitan desarrollar una visión de desafíos y necesidades futuras y consecuencias.
BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL	1. Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento” en cada una de ellas. CAA, SIEP, CSC, CEC	1.1. Define el concepto de iniciativa emprendedora y personas emprendedoras clasificando los diferentes tipos de emprendedores (incluyendo los intraemprendedores y los emprendedores sociales) y sus cualidades personales y relacionándolos con la innovación y el bienestar social.
	2. Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras. SIEP, CMCT, CAA, CSC, CEC.	2.1. Plantea alternativas de negocio/empresa a partir de diversas técnicas de generación de ideas determinando qué necesidades del entorno satisfaría, informándose sobre éste, y señalando cómo crea valor y cómo generaría beneficio.

## UNIDAD DIDÁCTICA 6: PLAN PARA EMPRENDER

<b>CONCRECCIÓN CURRICULAR</b>						
<b>CONTENIDOS</b>		<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES</b>	<b>COMPETENCIAS CLAVES</b>			
<b>CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA</b>	<b>CONTENIDOS DE LA UNIDAD</b>					
<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualidades personales, capacidad de asunción de riesgo y responsabilidad social implícita.</li> <li>• Sistemas de evaluación de procesos de los proyectos, empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo.</li> <li>• Sistemas de evaluación de la empresa en relación con sus características y con el análisis del entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El plan de empresa; La estructura del plan de empresa; La presentación y la actividad; El mercado; La comercialización; La producción; La localización; Las personas; La financiación; La forma jurídica.</li> <li>• Los trámites de puesta en marcha.</li> <li>• Los impuestos para la empresa.</li> </ul>	<b>1.</b> Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento” en cada una de ellas.	CCL	CMCT		
			CD	CAA		
			SIEP	CSC		
		<b>CEC</b>		<b>2.</b> Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras. SIEP, CMCT, CAA, CSC, CEC.	CCL	CMCT
		CD	CAA			
		SIEP	CSC			
<b>CEC</b>		<b>2.</b> Planificar la vida financiera personal diferenciando entre inversión y préstamo de dinero, razonando por qué se pagan o reciben intereses y quiénes son los agentes financieros principales de nuestro sistema comprendiendo el diferente nivel de riesgo aparejado a cada una de las alternativas.	CCL	CMCT		
<b>BLOQUE 3. FINANZAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La forma jurídica de la empresa y su relación con los impuestos y beneficios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El plan de empresa; La estructura del plan de empresa; La presentación y la actividad; El mercado; La comercialización; La producción; La localización; Las personas; La financiación; La forma jurídica.</li> <li>• Los trámites de puesta en marcha.</li> <li>• Los impuestos para la empresa.</li> </ul>		CD	CAA		
			SIEP	CSC		
			<b>CEC</b>			

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p style="text-align: center;"><b>BLOQUE 2.</b> <b>PROYECTO EMPRESARIAL</b></p>	<p><b>1.</b> Diferenciar al emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario, y relacionándolos con las cualidades personales, la capacidad de asunción de riesgo y la responsabilidad social implícita, analizando las carreras y oportunidades profesionales con sus itinerarios formativos y valorando las posibilidades vitales y de iniciativa emprendedora e “intraemprendimiento” en cada una de ellas. CAA, SIEP, CSC, CEC.</p>	<p><b>1.1.</b> Define el concepto de iniciativa emprendedora y personas emprendedoras clasificando los diferentes tipos de emprendedores (incluyendo los intraemprendedores y los emprendedores sociales) y sus cualidades personales y relacionándolos con la innovación y el bienestar social.</p>
	<p><b>2.</b> Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras. IEP, CMCT, CAA, CSC, CEC.</p>	<p><b>2.1.</b> Plantea alternativas de negocio/empresa a partir de diversas técnicas de generación de ideas determinando qué necesidades del entorno satisfaría, informándose sobre éste, y señalando cómo crea valor y cómo generaría beneficio.</p>
		<p><b>2.2.</b> Elabora un plan de negocio/empresa en grupo incluyendo la definición de la idea y el objeto de negocio y diseña un plan de comercialización del producto y un plan económico financiero demostrando el valor del negocio para el entorno.</p>
		<p><b>2.3.</b> Valora la viabilidad del proyecto de negocio a partir de cálculos sencillos de ingresos y gastos.</p>
		<p><b>2.4.</b> Establece un listado cronológico de procesos vinculados al desarrollo de la actividad propuesta en el plan de negocio/empresa identificando los recursos humanos y materiales necesarios y una planificación y temporalización sobre éstos.</p>
		<p><b>2.5.</b> Elabora documentos administrativos básicos de los negocios/empresas propios del plan de negocio propuesto relacionándolos con las distintas funciones dentro de la empresa.</p>
<p><b>2.6.</b> Describe el papel del Estado y las administraciones públicas en los negocios/empresas analizando los trámites necesarios y las fuentes de ingreso y gasto público reconociendo éstos como elementos del bienestar comunitario.</p>		
<p style="text-align: center;"><b>BLOQUE 3.</b> <b>FINANZAS</b></p>	<p><b>2.</b> Planificar la vida financiera personal diferenciando entre inversión y préstamo de dinero, razonando por qué se pagan o reciben intereses y quiénes son los agentes</p>	<p><b>2.3.</b> Comprende el significado de las ganancias y pérdidas en diversos contextos financieros reconociendo cómo algunas formas de ahorro o inversión son más arriesgadas que otras así como los beneficios de la diversificación.</p>

	financieros principales de nuestro sistema comprendiendo el diferente nivel de riesgo aparejado a cada una de las alternativas. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CD.	
--	---	--

## UNIDAD DIDÁCTICA 7: EL DINERO Y LOS PAGOS

CONCRECCIÓN CURRICULAR				
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cualidades personales, capacidad de asunción de riesgo y responsabilidad social implícita.</li> <li>Sistemas de evaluación de procesos de los proyectos, empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La moneda y los medios de pago; Las tarjetas; Las transferencias; Los cheques.</li> <li>Los préstamos; El préstamo personal; El préstamo hipotecario.</li> <li>La banca a distancia; La banca electrónica; La banca telefónica.</li> <li>La educación financiera; El consumo inteligente; El ahorro; El presupuesto.</li> </ul>	<b>3.</b> Aplicar sistemas de evaluación de procesos de los proyectos empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo y analizando el impacto social de los negocios con prioridad del bien común, la preservación del medioambiente y la aplicación de principios éticos universales.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
<b>BLOQUE 3. FINANZAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El dinero; ingresos, gastos y alternativas para el pago de bienes y servicios.</li> <li>La vida financiera y los bancos.</li> <li>Identificadores financieros básicos.</li> <li>La forma jurídica de la empresa y su relación con los impuestos y beneficios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La moneda y los medios de pago; Las tarjetas; Las transferencias; Los cheques.</li> <li>Los préstamos; El préstamo personal; El préstamo hipotecario.</li> <li>La banca a distancia; La banca electrónica; La banca telefónica.</li> <li>La educación financiera; El consumo inteligente; El ahorro; El presupuesto.</li> </ul>	<b>1.</b> Gestionar ingresos y gastos personales y de un pequeño negocio reconociendo las fuentes de las que provienen y las necesidades de fondos a corto, medio y largo plazo identificando las alternativas para el pago de bienes y servicios con dinero de bienes y servicios.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
		CEC		
		<b>2.</b> Planificar la vida financiera personal diferenciando entre inversión y préstamo de dinero, razonando por qué se pagan o reciben intereses y quiénes son los agentes financieros principales de nuestro sistema comprendiendo el diferente nivel de riesgo aparejado a cada una de las alternativas	CCL	CMCT
			CD	CAA
SIEP	CSC			
CEC				

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b>	<p><b>3.</b> Aplicar sistemas de evaluación de procesos de los proyectos empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo y analizando el impacto social de los negocios con prioridad del bien común, la preservación del medioambiente y la aplicación de principios éticos universales. CSC, CAA, SIEP.</p>	<p><b>3.2.</b> Identifica la responsabilidad corporativa de la empresa/negocio describiendo los valores de la empresa y su impacto social y medioambiental.</p>
<b>BLOQUE 3. FINANZAS</b>	<p><b>1.</b> Gestionar ingresos y gastos personales y de un pequeño negocio reconociendo las fuentes de las que provienen y las necesidades de fondos a corto, medio y largo plazo identificando las alternativas para el pago de bienes y servicios con dinero de bienes y servicios. CMCT, SIEP, CSC, CAA.</p> <p><b>2.</b> Planificar la vida financiera personal diferenciando entre inversión y préstamo de dinero, razonando por qué se pagan o reciben intereses y quiénes son los agentes financieros principales de nuestro sistema comprendiendo el diferente nivel de riesgo aparejado a cada una de las alternativas. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CD.</p>	<p><b>1.1.</b> Reconoce el valor social del dinero y su papel en la economía personal describiendo pagos diarios, gastos e ingresos en relación con el intercambio de bienes y servicios y entendiendo que el dinero puede ser invertido o prestado.</p> <p><b>1.2.</b> Comprende el papel de los intermediarios financieros en la sociedad y caracteriza e identifica los principales como bancos y compañías de seguros.</p> <p><b>1.3.</b> Identifica los principales servicios financieros para particulares y pequeñas empresas como cuentas corrientes, tarjetas de crédito y débito, cambio de divisas, transferencias, préstamos y créditos entre otros razonando su utilidad.</p> <p><b>2.1.</b> Gestiona las necesidades financieras personales de corto y largo plazo, identificando los diferentes tipos de ingresos e inversiones en la vida de las personas y valorando el impacto de la planificación y la importancia del ahorro en la vida de cada uno.</p>



## UNIDAD DIDÁCTICA 8: LOS INDICADORES FINANCIEROS

CONCRECCIÓN CURRICULAR						
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES			
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		CCL	CMCT		
<p><b>BLOQUE 1. AUTONOMÍA PERSONAL, LIDERAZGO E INNOVACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El liderazgo: tipos y características del líder.</li> <li>• Toma de decisiones y resolución de problemas.</li> <li>• Fortalezas y debilidades personales.</li> <li>• Confianza en las aptitudes personales y habilidades; responsabilidad y asunción de las consecuencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El mercado de capitales; Los tipos de interés; Interés nominal y real.</li> <li>• El Banco Central Europeo; El tipo de interés y el euríbor; Los tipos de cambio.</li> </ul>	<p><b>1.</b> Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias</p>	CCL	CMCT		
			CD	CAA		
			SIEP	CSC		
			CEC			
			CCL	CMCT		
			CD	CAA		
		<p><b>2.</b> Planificar tareas y desarrollar las etapas de que constan estableciendo puntos de control y estrategias de mejora para cada una de ellas poniéndolo en relación con la consecución del logro pretendido.</p>	SIEP	CSC	CEC	
			CEC			
			CCL	CMCT		
			CD	CAA		
			SIEP	CSC		
			CEC			
<p><b>4.</b> Proponer soluciones y posibilidades divergentes a las situaciones planteadas utilizando los recursos de modo novedoso y eficaz, empleando conocimientos previos para transferirlos a situaciones nuevas en ámbitos diferentes valorando su adecuación para anticipar resultados con iniciativa y talante crítico.</p>	CCL	CMCT	CEC			
	CD	CAA	CEC			
	SIEP	CSC	CEC			
	CEC					
	CEC					
	CEC					



<b>BLOQUE 2. PROYECTO EMPRESARIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El emprendedor, la iniciativa emprendedora y el empresario.</li> <li>Cualidades personales, capacidad de asunción de riesgo y responsabilidad social implícita.</li> <li>Sistemas de evaluación de procesos de los proyectos, empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El mercado de capitales; Los tipos de interés; Interés nominal y real.</li> <li>El Banco Central Europeo; El tipo de interés y el euríbor; Los tipos de cambio.</li> </ul>	<b>2.</b> Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
<b>BLOQUE 3. FINANZAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El dinero; ingresos, gastos y alternativas para el pago de bienes y servicios.</li> <li>La vida financiera y los bancos.</li> <li>Identificadores financieros básicos.</li> <li>La forma jurídica de la empresa y su relación con los impuestos y beneficios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El mercado de capitales; Los tipos de interés; Interés nominal y real.</li> <li>El Banco Central Europeo; El tipo de interés y el euríbor; Los tipos de cambio.</li> </ul>	<b>1.</b> Gestionar ingresos y gastos personales y de un pequeño negocio reconociendo las fuentes de las que provienen y las necesidades de fondos a corto, medio y largo plazo identificando las alternativas para el pago de bienes y servicios con dinero de bienes y servicios.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
		CEC		
		<b>3.</b> Identificar algunos indicadores financieros básicos con los cambios en las condiciones económicas y políticas del entorno reconociendo la importancia de las fuentes de financiación y gasto público.	CCL	CMCT
			CD	CAA
SIEP	CSC			
CEC				

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 1. AUTONOMÍA PERSONAL, LIDERAZGO E INNOVACIÓN</b>	<b>1.</b> Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y	<b>1.2.</b> Resuelve situaciones propuestas haciendo uso de sus recursos personales con seguridad y confianza.
		<b>1.3.</b> Analiza los resultados alcanzados con conciencia del esfuerzo personal aplicado y los logros obtenidos

	habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias. CAA, SIEP, CEC.	realizando propuestas de mejora sobre el propio trabajo.
	2. Planificar tareas y desarrollar las etapas de que constan estableciendo puntos de control y estrategias de mejora para cada una de ellas, poniéndolo en relación con la consecución del logro pretendido. CAA, SIEP, CCL.	2.2. Comprende la necesidad de reflexión y planificación previa a la realización de una tarea marcando tiempos, metas y secuencias, relacionándolo con la eficiencia y calidad en el cumplimiento de los objetivos finales. 2.3. Analiza una situación determinada discriminando qué excede de su propio desempeño y valorando la necesidad de ayuda externa y qué recursos son idóneos en la situación propuesta.
	4. Proponer soluciones y posibilidades divergentes a las situaciones planteadas utilizando los recursos de modo novedoso y eficaz, empleando conocimientos previos para transferirlos a situaciones nuevas en ámbitos diferentes valorando su adecuación para anticipar resultados con iniciativa y talante crítico. CCL, SIEP, CEC, CSC.	4.2. Emplea conocimientos adquiridos con anterioridad en la solución de situaciones o problemas relacionando la adecuación entre éstos, presentando aplicaciones que no se limiten al uso habitual salvando posibles rutinas o prejuicios
<b>BLOQUE 2. POYECTO EMPRESARIAL</b>	2. Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras. SIEP, CMCT, CAA, CSC, CEC.	2.3. Valora la viabilidad del proyecto de negocio a partir de cálculos sencillos de ingresos y gastos. 2.6. Describe el papel del Estado y las administraciones públicas en los negocios/empresas analizando los trámites necesarios y las fuentes de ingreso y gasto público reconociendo éstos como elementos del bienestar comunitario.
<b>BLOQUE 3. FINANZAS</b>	1. Gestionar ingresos y gastos personales y de un pequeño negocio reconociendo las fuentes de las que provienen y las necesidades de fondos a corto, medio y largo plazo identificando las alternativas para el pago de bienes y servicios con dinero de bienes y servicios. CMCT, SIEP, CSC, CAA.	1.1. Reconoce el valor social del dinero y su papel en la economía personal describiendo pagos diarios, gastos e ingresos en relación con el intercambio de bienes y servicios y entendiendo que el dinero puede ser invertido o prestado. 1.2. Comprende el papel de los intermediarios financieros en la sociedad y caracteriza e identifica los principales como bancos y compañías de seguros. 1.3. Identifica los principales servicios financieros para particulares y pequeñas empresas como cuentas corrientes, tarjetas de crédito y débito, cambio de divisas, transferencias,

		préstamos y créditos entre otros razonando su utilidad.
	3. Identificar algunos indicadores financieros básicos con los cambios en las condiciones económicas y políticas del entorno reconociendo la importancia de las fuentes de financiación y gasto público. CAA, CSC, CEC, CMCT, CD.	3.1. Relaciona las condiciones básicas de los productos financieros con los principales indicadores económicos reconociendo la interacción de éstos con las condiciones económicas y políticas de los países.

### 15.1.5. Criterios de evaluación

La descripción completa de los criterios de evaluación para cada uno de los niveles puede hallarse en el apartado correspondiente de esta programación.

A continuación, se adjunta la ponderación que determina la importancia de cada bloque de contenido y cada criterio de evaluación.

IAEE 2º Y 3º ESO	
<b>Bloque 1: Autonomía personal, liderazgo e innovación</b>	
Criterio de evaluación	Peso (%)
1	8,33 %
2	8,33 %
3	8,33 %
4	8,33 %
<b>TOTAL</b>	<b>33,33 %</b>
<b>Bloque 2: Proyecto empresarial</b>	
Criterio de evaluación	Peso (%)
1	11,11 %
2	11,11 %
3	11,11 %
<b>TOTAL</b>	<b>33,33 %</b>
<b>Bloque 3: Finanzas</b>	
Criterio de evaluación	Peso (%)
1	11,11 %
2	11,11 %
3	11,11 %
<b>TOTAL</b>	<b>33,33 %</b>

### 15.1.6. Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación coinciden con los propios del departamento de Matemáticas.

Todos y cada uno de los criterios de evaluación de cada nivel se evaluarán utilizando todos los instrumentos mencionados anteriormente, siendo su ponderación la siguiente:

- Observación directa: 25 %
- Cuaderno de clase: 25 %
- Actividades de casa y trabajos: 30 %
- Pruebas escritas: 20 %

Para aquellos apartados que no están aquí reflejados nos remitimos a los propios del departamento de Matemáticas.

## **15.2. Programación de Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial 4º de ESO**

### **15.2.1. Objetivos**

La enseñanza de Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial de 4º de ESO tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Investigar sobre los intereses y cualidades personales en relación a los requerimientos de los distintos puestos de trabajo y actividades empresariales.
- Ir tomando decisiones sobre el itinerario profesional propio en relación a sus intereses y cualidades personales previamente investigados y relacionados con el empleo.
- Conocer los derechos y los deberes laborales de los trabajadores, así como la acción del Estado y de la Seguridad Social en la protección de las personas empleadas y la necesidad de la prevención de los riesgos laborales.
- Crear un proyecto de empresa, identificando los distintos factores que inciden sobre la misma, así como la incidencia de ésta sobre la sociedad. Importancia de una empresa como agente de producción de bienes y servicios, entorno empresarial, estructura interna de una empresa, entre otros.
- Ser capaces de recopilar información y tramitarla de forma adecuada pudiendo hacer frente a los requerimientos en términos de trámites a cumplimentar y trasladar a la Administración Pública.
- Manejar programas, a nivel básico de usuario, de gestión de clientes, proveedores, entre otros.
- Aplicar principios de marketing tendentes a conseguir el objetivo de supervivencia de la empresa.
- Desarrollar una capacidad y talante negociador.
- Conocer las distintas formas jurídicas de empresa y ser conscientes de la prescripción legal de adoptar una de ellas, una vez constituida la empresa. Así como saber los distintos requisitos asociados a cada una de ellas.
- Desempeñar tareas de producción y comercialización de acuerdo a un plan previamente establecido y recogido por escrito.
- Llevar a cabo la evaluación de los resultados en consecuencia con los planes fijados.
- Identificar las distintas fuentes de financiación distinguiendo las propias de las ajenas y las posibilidades de obtención de esta financiación a través de una Administración pública nacional o europea.
- Determinar las inversiones necesarias analizando las distintas partidas recogidas en un Balance de Situación.
- Conocer las obligaciones fiscales y de Seguridad Social para cumplir con las obligaciones legalmente establecidas.

## 15.2.2. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables para la materia de Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial dispuestos en el RD 1105/2014 de 26 de diciembre y en la Orden de 15 de enero de 2021 son:

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje
<b>Bloque 1. Autonomía personal, liderazgo e innovación</b>		
Autonomía y autoconocimiento. Iniciativa emprendedora y empresario en la sociedad. Intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional. Itinerarios formativos y carreras profesionales. Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector. El autoempleo. El proceso de toma de decisiones sobre el itinerario personal. Los derechos y deberes del trabajador. El derecho del trabajo. Derechos y deberes derivados de la relación laboral. El contrato de trabajo y la negociación colectiva. Seguridad Social. Sistema de protección. Empleo y Desempleo. Protección del trabajador y beneficios sociales. Los riesgos laborales. Normas. Planificación de la protección en la empresa.	B1.C1. Describir las cualidades personales y destrezas asociadas a la iniciativa emprendedora analizando los requerimientos de los distintos puestos de trabajo y actividades empresariales. CAA, SIEP, CSC, CD.	B1.C1.1. Identifica las cualidades personales, actitudes, aspiraciones y formación propias de las personas con iniciativa emprendedora, describiendo la actividad de los empresarios y su rol en la generación de trabajo y bienestar social. B1.C1.2. Investiga con medios telemáticos las diferentes áreas de actividad profesional del entorno, los tipos de empresa que las desarrollan y los diferentes puestos de trabajo en cada una de ellas razonando los requerimientos para el desempeño profesional en cada uno de ellos.
	B1.C2. Tomar decisiones sobre el itinerario vital propio comprendiendo las posibilidades de empleo, autoempleo y carrera profesional en relación con las habilidades personales y las alternativas de formación y aprendizaje a lo largo de la vida. CAA, CSC, SIEP.	B1.C2.1. Diseña un proyecto de carrera profesional propia relacionando las posibilidades del entorno con las cualidades y aspiraciones personales valorando la opción del autoempleo y la necesidad de formación a lo largo de la vida.
	B1.C3. Actuar como un futuro trabajador responsable conociendo sus derechos y deberes como tal, valorando la acción del Estado y de la Seguridad Social en la protección de la persona empleada así como comprendiendo la necesidad de protección de los riesgos laborales. CSC, CEC, SIEP, CD.	B1.C3.1. Identifica las normas e instituciones que intervienen en las relaciones entre personas trabajadoras y personas empresarias relacionándolas con el funcionamiento del mercado de trabajo. B1.C3.2. Distingue los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales comprobándolos en contratos de trabajo y documentos de negociación colectiva. B1.C3.3. Describe las bases del sistema de la Seguridad Social, así como las obligaciones de personas trabajadoras y personas empresarias dentro de este, valorando su acción protectora ante las distintas contingencias cubiertas y describiendo las prestaciones mediante búsquedas en las webs institucionales.

## Bloque 2. Proyecto de empresa

<p>La idea de proyecto de empresa. Evaluación de la idea. El entorno, el rol social de la empresa. Elementos y estructura de la empresa. El plan de empresa. Información en la empresa. La información contable. La información de recursos humanos. Los documentos comerciales de cobro y pago. El Archivo. Las actividades en la empresa. La función de producción. La función comercial y de marketing. Ayudas y apoyo a la creación de empresas.</p>	<p>B2.C1. Crear un proyecto de empresa en el aula describiendo las características internas y su relación con el entorno así como su función social, identificando los elementos que constituyen su red logística como proveedores, clientes, sistemas de producción comercialización y redes de almacenaje entre otros. SIEP, CD, CAA.</p>	<p>B2.C1.1. Determina la oportunidad de un proyecto de empresa identificando las características y tomando parte en la actividad que esta desarrolla. B2.C1.2. Identifica las características internas y externas del proyecto de empresa así como los elementos que constituyen la red de esta: mercado, proveedores, clientes, sistemas de producción y/o comercialización, y almacenaje, y otros. B2.C1.3. Describe la relación del proyecto de empresa con su sector, su estructura organizativa y las funciones de cada departamento identificando los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo o comercial.</p>
	<p>B2.C2. Identificar y organizar la información de las distintas áreas del proyecto de empresa aplicando los métodos correspondientes a la tramitación documental empresarial. CCL, CMCT, CD, SIEP.</p>	<p>B2.C2.1. Maneja como usuario a nivel básico la aplicación informática de control y seguimiento de clientes, proveedores y otros, aplicando las técnicas básicas de contabilidad, gestión financiera y comercial y administración de personal para la organización de la información del proyecto de empresa. B2.C2.2. Transmite información entre las distintas áreas y a clientes internos y externos del proyecto de empresa reconociendo y aplicando técnicas de comunicación y negociación y aplicando el tratamiento protocolario adecuado mediante medios telemáticos y presenciales.</p>
	<p>B2.C3. Realizar actividades de producción y comercialización propias del proyecto de empresa creado aplicando técnicas de comunicación y trabajo en equipo. CAA, CSC, SIEP, CCL.</p>	<p>B2.C3.1. Crea materiales de difusión y publicidad de los productos y/o servicios del proyecto de empresa incluyendo un plan de comunicación en internet y en redes sociales aplicando los principios del marketing. B2.C3.2. Desempeña tareas de producción y/o comercialización en el proyecto de empresa tomando decisiones, trabajando en equipo y cumpliendo los plazos y objetivos y proponiendo mejoras según un plan de control prefijado. B2.C3.3. Recopila datos sobre los diferentes apoyos a la creación de empresas tanto del entorno cercano como del territorial, nacional o europeo seleccionando las posibilidades que se ajusten al proyecto de empresa planteado.</p>



### Bloque 3. Finanzas

<p>Tipos de empresa según su forma jurídica. La elección de la forma jurídica. Trámites de puesta en marcha de una empresa. Fuentes de financiación de las empresas. Externas (bancos, ayudas y subvenciones, crowdfunding) e internas (accionistas, inversores, aplicación de beneficios). Productos financieros y bancarios para pymes. Comparación. La planificación financiera de las empresas. Estudio de viabilidad económico-financiero. Proyección de la actividad. Instrumentos de análisis. Ratios básicos. Los impuestos que afectan a las empresas. El calendario fiscal.</p>	<p>B3.C1. Describir las diferentes formas jurídicas de las empresas relacionando con cada una de ellas las responsabilidades legales de sus propietarios y gestores así como con las exigencias de capital. CCL, SIEP, CAA, CD.</p>	<p>B3.C1.1. Distingue las diferentes formas jurídicas de las empresas relacionándolo con las exigencias de capital y responsabilidades que es apropiado para cada tipo</p> <p>B3.C1.2. Enumera las administraciones públicas que tienen relación con la puesta en marcha de empresas recopilando por vía telemática los principales documentos que se derivan de la puesta en funcionamiento.</p> <p>B3.C1.3. Valora las tareas de apoyo, registro, control y fiscalización que realizan las autoridades en el proceso de creación de empresas describiendo los trámites que se deben realizar.</p>
	<p>B3.C2. Identificar las fuentes de financiación de las empresas propias de cada forma jurídica incluyendo las externas e internas valorando las más adecuadas para cada tipo y momento en el ciclo de vida de la empresa. CMCT, SIEP, CD, SIEP.</p>	<p>B3.C2.1. Determina las inversiones necesarias para la puesta en marcha de una empresa distinguiendo las principales partidas relacionadas en un balance de situación.</p> <p>B3.C2.2. Caracteriza de forma básica las posibilidades de financiación del día a día de las empresas diferenciando la financiación externa e interna, a corto y a largo plazo así como el coste de cada una y las implicaciones en la marcha de la empresa.</p>
	<p>B3.C3. Comprender las necesidades de la planificación financiera y de negocio de las empresas ligándola a la previsión de la marcha de la actividad sectorial y económica nacional. SIEP, CAA, CD.</p>	<p>B3.C3.1. Presenta un estudio de viabilidad económico financiero a medio plazo del proyecto de empresa aplicando condiciones reales de productos financieros analizados y previsiones de ventas según un estudio del entorno mediante una aplicación informática tipo hoja de cálculo manejando ratios financieros básicos.</p> <p>B3.C3.2. Analiza los productos financieros más adecuados de entre las entidades financieras del entorno para cada tipo de empresa valorando el coste y el riesgo de cada uno de ellos y seleccionando los más adecuado para el proyecto de empresa.</p> <p>B3.C3.3. Identifica las obligaciones fiscales de las empresas según la actividad señalando el funcionamiento básico de IAE, IVA, IRPF e IS indicando las principales diferencias entre ellos y valorando la aportación que supone la carga impositiva a la riqueza nacional.</p>

### 15.2.3. Secuenciación de los contenidos

La asignatura de Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial de 2º ESO está distribuida de manera que en cada trimestre se trate cada uno de los bloques de contenido:

SECUENCIACIÓN	BLOQUE DE CONTENIDO
1º TRIMESTRE	BLOQUE 1
2º TRIMESTRE	BLOQUE 2
3º TRIMESTRE	BLOQUE 3

### 15.2.4. Recursos

- Libro de texto: “Iniciación a la actividad empresarial” 4º de ESO, Editorial Algaida.
- Material fotocopiable, revistas y periódicos.
- Pizarra digital

### 15.2.5. Criterios de evaluación

La descripción completa de los criterios de evaluación para cada uno de los niveles puede hallarse en el apartado correspondiente de esta programación.

A continuación, se adjunta la ponderación que determina la importancia de cada bloque de contenido y cada criterio de evaluación:

IAEE 4º ESO	
<b>Bloque 1: Autonomía personal, liderazgo e innovación</b>	
Criterio de evaluación	Peso (%)
1	11,11 %
2	11,11 %
3	11,11 %
<b>TOTAL</b>	<b>33,33 %</b>
<b>Bloque 2: Proyecto de empresa</b>	
Criterio de evaluación	Peso (%)
1	11,11 %
2	11,11 %
3	11,11 %
<b>TOTAL</b>	<b>33,33 %</b>
<b>Bloque 3: Finanzas</b>	
Criterio de evaluación	Peso (%)
1	11,11 %
2	11,11 %
3	11,11 %
<b>TOTAL</b>	<b>33,33 %</b>



### **15.2.6. Instrumentos de evaluación**

Los instrumentos de evaluación coinciden con los propios del departamento de Matemáticas.

Todos y cada uno de los criterios de evaluación de cada nivel se evaluarán utilizando todos los instrumentos mencionados anteriormente, siendo su ponderación la siguiente:

- Observación directa: 25 %
- Cuaderno de clase: 25 %
- Actividades de casa y trabajos: 30 %
- Pruebas escritas: 20 %

### **15.2.7 Programa de refuerzo para el alumnado que promocione sin haber superado la materia**

El alumnado con las materias “Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial” de 2º y/o 3º ESO pendientes, y cuyo itinerario habitual es cursar Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial de 4º de ESO, podrá recuperar dichas materias pendientes realizando unas fichas de trabajo basadas en sus contenidos y criterios de evaluación.

El profesorado revisará el progreso de dichos trabajos con el fin de lograr la recuperación de la materia.

**Para aquellos apartados que no están aquí reflejados nos remitimos a los propios del departamento de Matemáticas**

## **15.3. Programación Programa de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento (PMAR) – 3º ESO – Ámbito científico-matemático II**

### **15.3.1. Objetivos**

El Ámbito Científico-Matemático II incluirá los aspectos básicos del currículo correspondientes a las materias de Matemáticas, Física y Química y Biología y Geología.

#### **Matemáticas**

- Aplicar las matemáticas a situaciones y problemas cotidianos, reconociendo las propias capacidades para poner en práctica los conocimientos adquiridos.
- Describir la realidad cotidiana de forma adecuada y con exactitud, empleando lenguajes matemáticos (numérico, algebraico, geométrico, probabilístico, estadístico).
- Observar la diversidad de la realidad e identificar la necesidad de dar valores exactos o aproximados de un resultado, valorando el error cometido.
- Utilizar las estrategias matemáticas más adecuadas para resolver problemas cotidianos mediante descomposiciones geométricas, comparación de gráficas, distribuciones estadísticas, etc.
- Operar con expresiones algebraicas (monomios y polinomios), aplicando los algoritmos de cálculo correspondientes.
- Resolver ecuaciones de primer y de segundo grado con una incógnita y sistemas de dos ecuaciones

con dos incógnitas.

- Utilizar programas informáticos en el cálculo numérico de potencias y raíces y en la determinación de los principales parámetros estadísticos.
  - Emplear programas informáticos y la calculadora para hallar la solución de problemas cotidianos.
  - Entender los diversos conceptos estadísticos que aparecen en las informaciones de la vida cotidiana para facilitar su comprensión.
  - Conocer las características generales de las funciones y, en particular, de las lineales y de las cuadráticas, de sus expresiones gráficas y analíticas, de modo que sea posible formarse juicios valorativos de las situaciones representadas.
- 
- Cuantificar situaciones cotidianas mediante técnicas de recuento de datos, distribuciones estadísticas y medidas de centralización y dispersión.
  - Conocer y aplicar correctamente el lenguaje probabilístico en situaciones aleatorias o asignando la probabilidad que le corresponde a un suceso.
  - Elaborar estrategias personales para la resolución de problemas de geometría, por ejemplo, triangulando o descomponiendo figuras y cuerpos.
  - Distinguir las relaciones geométricas y las propiedades de los principales polígonos, los poliedros y los cuerpos de revolución, y aplicarlos al conocimiento de la esfera terrestre.
  - Reconocer las propiedades de los vectores y diferenciar los distintos movimientos en el plano (traslaciones, giros y simetrías).
  - Analizar e interpretar gráficas, diagramas, tablas, expresiones matemáticas sencillas y otros modelos de representación.

### **Física y Química**

- Iniciarse en el conocimiento y la planificación del método científico, comprender sus características básicas: observación, planteamiento de problemas, discusión, formulación de hipótesis, contrastación, experimentación, elaboración de conclusiones, etc., para comprender mejor los fenómenos naturales y resolverlos problemas que su estudio plantea.
- Utilizar de forma autónoma diferentes fuentes de información, incluidas las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, como herramientas de uso habitual, con el fin de evaluar su contenido y adoptar actitudes personales críticas sobre cuestiones científicas y tecnológicas.
- Aplicar el método científico a la resolución de problemas y cuestiones de interés.
- Comprender y expresar mensajes científicos utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, autonomía y creatividad.
- Representar las sustancias químicas de acuerdo con las normas científicas internacionales, usar con precisión instrumentos de medida y expresar correctamente las unidades de las magnitudes utilizadas.
- Interpretar los principales fenómenos naturales, utilizando las leyes y procesos básicos que rigen el funcionamiento de la naturaleza y sus aplicaciones tecnológicas derivadas.
- Emplear estrategias de resolución de problemas y utilizar adecuadamente procedimientos de cálculo.
- Identificar procesos en los que se manifieste la naturaleza eléctrica de la materia, transformaciones físicas o químicas e intercambios y transformaciones de energía.
- Valorar la importancia de los modelos científicos y su carácter provisional.
- Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida, evaluando sus logros junto con las repercusiones medioambientales y sociales que provoca, y apreciar la importancia de la formación científica.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para desarrollar hábitos tendentes al mantenimiento de la salud y a la conservación y mejora del medio ambiente.
- Participar de manera responsable en la planificación de actividades científicas, individualizadas o en equipo, valorando positivamente el trabajo realizado con rigor, tanto si es individual como en grupo, y desarrollando actitudes y comportamientos de respeto, cooperación y tolerancia hacia los demás.

## **Biología y Geología**

- Conocer la célula y sus principales orgánulos, el concepto de tejido y la importancia del proceso de especialización y diferenciación celular en el ser humano como organismo pluricelular.
- Identificar los componentes y el funcionamiento de los aparatos y sistemas que componen el cuerpo humano y que le permiten llevar a cabo las tres funciones vitales, describiendo la estructura y el funcionamiento de los principales órganos y sistemas implicados.
- Desarrollar hábitos de vida saludables y conductas que fomenten la prevención de las enfermedades.
  
- Describir la estructura y la función que desempeñan los componentes de un ecosistema y relacionar y comparar sus características esenciales con las de cualquier otro sistema natural y artificial, comprendiendo las relaciones tróficas que se establecen y valorando la importancia de los organismos fotosintéticos como productores del ecosistema.
- Valorar las consecuencias que tiene la destrucción del medioambiente y desarrollar una actitud crítica y comprometida para difundir acciones que favorezcan su conservación y contribuir a la solución de algunos problemas ocasionados por el desarrollo científico y tecnológico y la sobre explotación de los recursos.
- Identificar las fuerzas externas erosivas que modelan el relieve, cuyo motor es el Sol y la dinámica de la atmósfera, responsables junto con la gravedad de los procesos geológicos externos. Distinguir las diferencias que existen entre meteorización y erosión. Analizar y valorar el paisaje y el medioambiente y debatir el efecto que desempeñan algunas actividades humanas.

### **15.3.2. Contribución ala adquisición de las competencias clave**

El Ámbito científico-matemático incluirá los aspectos básicos del currículo correspondiente a las materias troncales Matemáticas, Biología y Geología, y Física y Química.

La Orden de 15 de enero de 2021, observa que estas materias contribuyen a la adquisición de las competencias clave.

La materia de Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática (CMCT), reconocida y considerada clave por la Unión Europea, así como a la formación intelectual del alumnado, lo que le permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática, ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta del máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias además de la matemática, entre otras, la comunicación lingüística (CCL), al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento (SIEP), al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital (CD), al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución; o la competencia social y cívica (CSC), al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

Por otra parte, la Biología contribuye a la adquisición de las competencias clave integrando las mismas en el proceso educativo en el sentido siguiente. Las materias vinculadas con la Biología fomentan el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL) aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica. También desde la Biología se refuerza la competencia matemática y competencias

básicas en ciencia y tecnología (CMCT) a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, la interpretación y la representación de gráficos, así como la extracción de conclusiones y su expresión en el lenguaje simbólico de las matemáticas. Por otro lado, el avance de las ciencias en general, y de la Biología en particular, depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células, seguimiento del metabolismo, hasta implantación de genes, etc., lo que también implica el desarrollo de las competencias científicas más concretamente. La materia de Biología contribuye al desarrollo de la competencia digital (CD) a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas. La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la competencia de aprender a aprender (CAA) y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores. Por otra parte, el desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC) se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad. Asimismo, a partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje. Y, por último, la cultura científica alcanzada a partir de los aprendizajes contenidos en esta materia fomentará la adquisición de la conciencia y expresiones culturales (CEC) y se hará extensible a otros ámbitos de conocimiento que se abordan en esta etapa.

La Física y Química comparte con el resto de disciplinas la responsabilidad de promover en los alumnos y alumnas competencias clave que les ayudarán a integrarse en la sociedad de forma activa. La aportación de la Física y Química a la competencia lingüística (CCL) se realiza con la adquisición de una terminología específica que posteriormente hace posible la configuración y transmisión de ideas. La competencia matemática (CMCT) está en clara relación con los contenidos de esta materia, especialmente a la hora de hacer cálculos, analizar datos, elaborar y presentar conclusiones, ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos naturales. Las tecnologías de la comunicación y la información constituyen un recurso fundamental en el sistema educativo andaluz, especialmente útil en el campo de la ciencia. A la competencia digital (CD) se contribuye a través del uso de simuladores, realizando visualizaciones, recabando información, obteniendo y tratando datos, presentando proyectos, etc. A la competencia de aprender a aprender (CAA), la Física y Química aporta unas pautas para la resolución de problemas y elaboración de proyectos que ayudarán al alumnado a establecer los mecanismos de formación que le permitirá realizar procesos de autoaprendizaje. La contribución de la Física y Química a las competencias sociales y cívicas (CSC) está relacionada con el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos y ciudadanas, que deberán tomar decisiones en materias relacionadas con la salud y el medio ambiente, entre otras. El desarrollo del sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP) está relacionado con la capacidad crítica, por lo que el estudio de esta materia, donde se analizan diversas situaciones y sus consecuencias, utilizando un razonamiento hipotético-deductivo, permite transferir a otras situaciones la habilidad de iniciar y llevar a cabo proyectos. Conocer, apreciar y valorar, con una actitud abierta y respetuosa a los hombres y las mujeres que han ayudado a entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia forma parte de nuestra cultura y pueden estudiarse en el

marco de la Física y Química, para contribuir al desarrollo de la competencia en conciencia y expresión cultural (CEC).

### 15.3.3. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje relacionados y secuenciados mediante unidades didácticas

#### Matemáticas

UNIDAD 1. NÚMEROS Y FRACCIONES			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<b>CE 1</b> Lograr reconocer los distintos tipos de números y utilizarlos para representar información cuantitativa.	<b>EA 1</b> 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.	Reconocimiento de los números naturales. Reconocimiento de los números enteros. Representación mediante los números naturales y enteros de información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conseguir reconocer números naturales y enteros.</li> <li>• Lograr representar información cuantitativa mediante números naturales y enteros.</li> </ul>
<b>CE 2</b> Lograr distinguir números decimales exactos, periódicos puros y periódicos mixtos.	<b>EA 2</b> 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.	Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir números decimales exactos, números decimales periódicos puros y números periódicos mixtos.</li> </ul>
<b>CE 3</b> Cálculo de la fracción generatriz de un número decimal.	<b>EA 3</b> Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresar los distintos tipos de números decimales mediante fracciones.</li> </ul>
<b>CE 4</b> Utiliza la notación científica para expresar números muy pequeños y muy grandes, y logra operar con ellos.	<b>EA 4</b> Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.	Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar las propiedades de las potencias a las potencias de base 10.</li> <li>• Utilizar la notación científica.</li> <li>• Operar con números expresados en notación científica.</li> </ul>

UNIDAD 1. NÚMEROS Y FRACCIONES			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS	OBJETIVOS
		Operaciones con números expresados en notación científica. Raíces cuadradas.	
CE 5 Logra realizar aproximaciones mediante técnicas diferentes adecuadas a los distintos contextos.	EA 5 Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.	Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar aproximaciones por defecto y por exceso.</li> <li>• Realizar truncamiento y redondeo de números decimales.</li> <li>• Calcular el error absoluto y el error relativo al realizar una aproximación.</li> </ul>
	EA 6 Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.		
CE 6 Logra operar con números enteros, decimales y fraccionario, aplicando las propiedades de las potencias y la jerarquía de las operaciones.	EA 7 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.	Operaciones con números enteros. Operaciones con fracciones y decimales. Operaciones con potencias. Jerarquía de operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar operaciones con números enteros aplicando la jerarquía de operaciones.</li> <li>• Realizar operaciones con fracciones aplicando la jerarquía de operaciones.</li> <li>• Realizar operaciones con potencias de exponente entero aplicando la jerarquía de operaciones.</li> </ul>
CE 7 Utilizar las propiedades de los números	EA 8 Emplea números racionales para resolver	Problemas de la vida cotidiana resolubles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los números racionales en el planteamiento de</li> </ul>

UNIDAD 1. NÚMEROS Y FRACCIONES			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<p>racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.</p>	<p>problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p>	<p>mediante números racionales.</p>	<p>problemas cotidianos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas cotidianos a través de números racionales.</li> </ul>



UNIDAD 2. ÁLGEBRA			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<b>CE 1</b> Realiza operaciones básicas con polinomios.	<b>EA 1.1</b> Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.	Monomios y operaciones con monomios. Polinomios y operaciones con polinomios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr realizar las cuatro operaciones básicas entre monomios.</li> <li>• Lograr realizar las cuatro operaciones básicas entre polinomios.</li> </ul>
<b>CE 2</b> Aplica las identidades notables.	<b>EA 2.1</b> Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.	Suma al cuadrado. Diferencia al cuadrado. Suma por diferencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar cálculos en los que intervengan las identidades notables.</li> <li>• Utilizar las identidades notables para simplificar expresiones algebraicas.</li> </ul>
<b>CE 3</b> Factoriza polinomios con raíces enteras.	<b>EA 3.1</b> Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.	División de polinomios por el método de Ruffini. Factorización de polinomios a través del método de Ruffini. Factorización de polinomios de segundo grado con raíces reales a través de la ecuación de segundo grado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallar las raíces reales de un polinomio de grado cuatro.</li> <li>• Aplicar el método de Ruffini.</li> </ul>
<b>CE 4</b> Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	<b>EA 4.1</b> Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	Ecuaciones de primer grado. Ecuaciones de segundo grado: completas e incompletas. Ecuaciones con denominadores. Sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar las ecuaciones y los sistemas lineales en la resolución de problemas cotidianos.</li> </ul>



**UNIDAD 2. ÁLGEBRA**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>
<p><b>CE 5</b> Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p><b>EA 5.1</b> 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.</p>	<p>Método de reducción de sistemas lineales. Método de igualación de sistemas lineales. Método de sustitución de ecuaciones lineales. Método gráfico de resolución de ecuaciones de primer grado. Método gráfico de resolución de ecuaciones de segundo grado. Aplicación de las ecuaciones y sistemas en la resolución de problemas cotidianos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas lineales a la resolución de problemas de la vida cotidiana.</li> </ul>

UNIDAD 3. GEOMETRÍA			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<p><b>CE 1</b> Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.</p>	<p><b>EA 1</b> 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>Trazado de mediatrices. Trazado de bisectrices.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser capaz de trazar la mediatriz de un segmento.</li> <li>• Ser capaz de trazar la bisectriz de un ángulo.</li> </ul>
<p><b>CE 2</b> Reconocer y describir las relaciones angulares de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.</p>	<p><b>EA 2</b> Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.</p>	<p>Ángulos entre rectas. Paralelismo entre rectas. Rectas secantes. Rectas perpendiculares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la posición relativa entre rectas.</li> <li>• Aplicar las posiciones relativas entre rectas en problemas geométricos sencillos.</li> </ul>
<p><b>CE 3</b> Utilizar el teorema de Tales, el teorema de Pitágoras y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de perímetros, áreas de figuras planas elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o</p>	<p><b>EA 3</b> Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p>	<p>Teorema de Pitágoras. Teorema de Tales. Fórmulas de cálculo de áreas de figuras planas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar el teorema de Pitágoras para determinar segmentos de figuras planas.</li> <li>• Aplicar el Teorema de Tales para determinar segmentos de figuras planas.</li> <li>• Aplicar las fórmulas de las áreas de figuras planas.</li> </ul>

**UNIDAD 3. GEOMETRÍA**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>
arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.			

UNIDAD 4. FUNCIONES			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<b>CE 1</b> Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	<b>EA 1</b> Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	Expresión verbal de una función. Expresión analítica de una función. Gráfica de una función.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y hallar la expresión verbal de una Identificar y hallar la expresión analítica de una función.</li> <li>• Trazar la gráfica de una función.</li> </ul>
	<b>EA 2</b> Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.	Dominio y recorrido de una función. Intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. Intervalos constantes de una función. Máximos y mínimos de una función.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar el recorrido y el dominio de una función.</li> <li>• Determinar los intervalos de crecimiento y decrecimiento.</li> <li>• Determinar los intervalos constantes de una función.</li> <li>• Determinar los máximos y los mínimos de una función.</li> </ul>
	<b>EA 3</b> 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.	Pendiente de una función lineal. Ordenada en el origen de una función lineal. Representación de una función lineal. Puntos de corte de una función lineal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar e identificar la pendiente de una función lineal.</li> <li>• Determinar e identificar la ordenada en el origen de una función lineal.</li> <li>• Representar una función lineal.</li> <li>• Determinar e identificar los puntos de corte de una función lineal.</li> </ul>
	<b>EA 4</b> Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.	Expresión analítica de una función lineal en el contexto de una situación real.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar e identificar la expresión de una función lineal en el contexto de una situación real.</li> </ul>

UNIDAD 4. FUNCIONES			
Crterios de evaluaci3n	Est3ndares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<p><b>CE 2</b> Reconocer situaciones de relaci3n funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadr3ticas, calculando sus par3metros y caracter3sticas.</p>	<p><b>EA 6</b> Calcula los elementos caracter3sticos de una funci3n polin3mica de grado 2 y la representa gr3ficamente.</p>	<p>Puntos de corte de una funci3n cuadr3tica. V3rtice de una funci3n cuadr3tica. Gr3fica de una funci3n cuadr3tica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los puntos de corte de una funci3n cuadr3tica.</li> <li>• Determinar el v3rtice de una funci3n cuadr3tica.</li> <li>• Dibujar la gr3fica de una funci3n cuadr3tica.</li> </ul>
<p><b>CE 3</b> Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una funci3n lineal valorando la utilidad de la descripci3n de este modelo y de sus par3metros para describir el fen3meno analizado.</p>	<p><b>EA 7</b> Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadr3ticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnol3gicos cuando sea necesario.</p>	<p>Modelizaci3n de situaciones cotidianas a trav3s de fundiciones cuadr3ticas. Utilizaci3n de medios tecnol3gicos para representar funciones cuadr3ticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar modelos de situaciones cotidianas a trav3s de funciones cuadr3ticas.</li> <li>• Utilizar medios tecnol3gicos para representar funciones cuadr3ticas.</li> </ul>

UNIDAD 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<b>CE 1</b> Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	<b>EA 1</b> Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.	Variables estadísticas y tipos. Población estadística. Muestra estadística.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir variables estadísticas.</li> <li>• Diferenciar muestra y población estadística.</li> </ul>
	<b>EA 2</b> Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.	Frecuencia absoluta. Frecuencia relativa. Frecuencia absoluta acumulada. Frecuencia relativa acumulada. Frecuencia porcentual acumulada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular las diferentes frecuencias.</li> <li>• Elaborar tablas de frecuencia con las diferentes frecuencias.</li> </ul>
<b>CE 2</b> Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	<b>EA 3</b> Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.	Media. Moda. Mediana. Percentiles. Cuartiles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular e interpretar las medidas centrales de posición.</li> </ul>
	<b>EA. 4</b> Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación de una variable estadística para comparar la representatividad de la media y describir los datos.	Varianza. Desviación típica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular e interpretar los parámetros de dispersión.</li> </ul>

**UNIDAD 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>
<p><b>CE 3</b> Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.</p>	<p><b>EA 5</b> 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.</p>	<p>Experimentos aleatorios. Regla de Laplace. Cálculo de probabilidades de sucesos aleatorios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciar los sucesos aleatorios y los deterministas.</li> <li>• Aplicar la regla de Laplace.</li> <li>• Calcular probabilidades.</li> <li>• Aplicar técnicas de cálculo de probabilidades: tablas de contingencia y diagramas de árbol.</li> </ul>

## Biología y Geología

UNIDAD 1. EL SER HUMANO COMO ORGANISMO PLURICELULAR			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<p><b>CE 1</b> Identificar los distintos niveles de organización de la materia viva: orgánulos, células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas.</p>	<p><b>EA 1.1</b> Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.</p>	<p>Organización de la materia viva. Niveles de organización de la materia. Organización y características del ser humano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los distintos niveles de organización de la materia viva e identificar estos niveles en el organismo.</li> <li>• Identificar la célula como la unidad básica de los seres vivos.</li> <li>• Conocer los orgánulos que constituyen la célula y las funciones que desempeñan.</li> </ul>
<p><b>CE 2</b> Reconocer las estructuras celulares y las funciones que estas desempeñan.</p>	<p><b>EA 2.1</b> Diferencia los distintos tipos celulares, atendiendo a sus particulares características.</p> <p><b>EA 2.2</b> Identifica los orgánulos que componen la célula y describe las funciones que estos desempeñan.</p> <p><b>EA 2.3</b> Explica cómo las células llevan a cabo las funciones de nutrición, relación y reproducción.</p> <p><b>EA 2.4</b> Comprende las implicaciones del proceso de diferenciación celular.</p>	<p>La célula. Organización de la célula. Tipos de células. La célula eucariota animal. Funciones celulares La función de nutrición. La función de relación. La función de reproducción. Diferenciación celular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar las funciones que las células realizan en el organismo.</li> <li>• Reconocer los procesos metabólicos básicos de obtención de energía y biomoléculas, sabiendo distinguir entre rutas catabólicas y anabólicas.</li> <li>• Conocer los métodos de transporte de moléculas a través de la membrana, en función de las</li> </ul>



UNIDAD 1. EL SER HUMANO COMO ORGANISMO PLURICELULAR			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<p><b>CE 3</b> Conocer los principales tejidos que constituyen el ser humano y las funciones que llevan a cabo, y su asociación para formar órganos.</p>	<p><b>EA 3.1</b> Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.</p> <p><b>EA 3.2</b> Comprende la asociación de los tejidos para formar órganos.</p> <p><b>EA 3.3</b> Identifica dibujos y fotografías de orgánulos, células y tejidos.</p>	<p>Los tejidos.</p>	<p>necesidades de la célula.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender el concepto de tejido y la importancia e implicaciones de los procesos de diferenciación y especialización celular.</li> <li>• Explicar qué son las células madre y su importancia.</li> <li>• Identificar los distintos tipos de tejidos del cuerpo humano,</li> </ul>
<p><b>CE 4</b> Comprender la organización de los distintos sistemas y aparatos.</p>	<p><b>EA 4.1</b> Reconoce la constitución de los sistemas y aparatos a partir de los niveles anteriores.</p>	<p>Aparatos y sistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>reconociendo las células que los constituyen y las funciones que desempeñan.</li> <li>• Identificar el cuerpo humano como un conjunto de estructuras (órganos y aparatos) que desarrollan las funciones propias de un ser vivo de manera coordinada.</li> </ul>

UNIDAD 2. LAS FUNCIONES DE NUTRICIÓN			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<b>CE 1</b> Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.	<b>EA 1.1</b> Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición, relacionándolo con su contribución en el proceso.	La nutrición. El aparato digestivo. La digestión y la absorción de nutrientes. El aparato respiratorio. ¿Cómo se produce la respiración? El aparato circulatorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los procesos de los que consta la nutrición y describir la estructura y el funcionamiento de los órganos y sistemas implicados.</li> <li>• Relacionar los procesos de digestión con la transformación de los alimentos en nutrientes para su posterior absorción y transporte por el organismo.</li> <li>• Conocer el papel del aparato respiratorio como encargado de captar el oxígeno y eliminar el dióxido de carbono.</li> <li>• Comprender el funcionamiento del aparato</li> </ul>
<b>CE 2</b> Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.	<b>EA 2.1</b> Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.	El corazón. La circulación de la sangre. El sistema linfático. El aparato excretor. Las enfermedades del aparato digestivo. Una vida sana.	
<b>CE 3</b> Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.	<p><b>EA 3.1</b> Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.</p> <p><b>EA 3.2</b> Describe y comprende la necesidad de seguir hábitos de vida saludables que ayuden a prevenir el desarrollo de ciertas enfermedades.</p>	Enfermedades del aparato respiratorio. Enfermedades del aparato circulatorio. Enfermedades de aparato excretor. Hábitos saludables e higiene.	

<p><b>CE 4</b> Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.</p>	<p><b>EA 4.1</b> Conoce y explica los componentes del aparato digestivo y su funcionamiento.</p> <p><b>EA 4.2</b> Conoce y explica los componentes del aparato respiratorio y su funcionamiento.</p> <p><b>EA 4.3</b> Conoce y explica los componentes del aparato circulatorio y su funcionamiento.</p> <p><b>EA 4.4</b> Conoce y explica los componentes del sistema linfático y su funcionamiento.</p> <p><b>EA 4.5</b> Conoce y explica los componentes del aparato excretor y su funcionamiento.</p> <p><b>EA 4.6</b> Identifica por imágenes los distintos órganos que participan en la nutrición, y a qué aparato pertenecen.</p>		<p>circulatorio y su importancia en la distribución de los nutrientes por el organismo, así como en la recogida de productos de desecho para su posterior eliminación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar la relación entre el sistema linfático y el aparato circulatorio en el proceso de nutrición.</li> <li>• Describir las características del aparato excretor, explicando la excreción de residuos tóxicos procedentes del metabolismo.</li> <li>• Desarrollar hábitos de vida saludables que ayuden a prevenir el</li> </ul>
--	--	--	---

<p><b>CE5</b> Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio, describiendo los pasos que se llevan a cabo y resolviendo las actividades planteadas.</p>	<p><b>EA 5.1</b> Comprende y ejecuta el procedimiento que se describe en el guion de la práctica de laboratorio.</p> <p><b>EA 5.2</b> Utiliza de forma adecuada el material de laboratorio.</p> <p><b>EA 5.3</b> Resuelve las actividades propuestas acerca de la práctica y extrae conclusiones tras interpretar los resultados.</p>		<p>desarrollo de enfermedades.</p>
<p><b>CE 6</b> Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizar dicha información para crearse una opinión propia, expresarse correctamente y resolver problemas relacionados con el tema propuesto.</p>	<p><b>EA 6.1</b> Busca y selecciona información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.</p> <p><b>EA 6.2</b> Transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes.</p> <p><b>EA 6.3</b> Resuelve cuestiones y problemas relacionados con la nutrición.</p>		

**UNIDAD 3. LAS FUNCIONES DE RELACIÓN**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>
<p><b>CE 1</b> Reconocer y diferenciar la estructura y las funciones de cada uno de los sistemas implicados en las funciones de relación e identificar el órgano o estructura responsable de cada uno de los procesos implicados en estas funciones.</p>	<p><b>EA 1.1</b> Especifica la función de cada uno de los sistemas implicados en la función de relación.</p> <p><b>EA 1.2</b> Describe los procesos implicados en las funciones de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.</p>	<p>¿Qué es la relación?</p> <p>El sistema nervioso. Las neuronas. La sinapsis. Organización del sistema nervioso.</p> <p>El sistema nervioso central. El encéfalo. La médula espinal. El cerebro.</p> <p>El sistema nervioso autónomo. Actos reflejos y voluntarios. Drogas y neurotransmisores. Drogodependencia y síndrome de abstinencia. El alcohol, una droga legal.</p> <p>Los órganos de los sentidos. El tacto. El gusto. El olfato. La vista. El oído. Cuidado e higiene de los órganos de los sentidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y comparar las características anatómicas y funcionales de los sistemas nervioso y endocrino, y comprender el trabajo conjunto que realizan en la función de relación.</li> <li>• Analizar y comprender las características del cerebro como sede de las sensaciones y centro de control de las acciones conscientes y voluntarias.</li> <li>• Conocer las peculiaridades de las áreas cerebrales y de la red nerviosa, así como los efectos nocivos de diversas actitudes y sustancias sobre estos sistemas.</li> <li>• Describir las características de las neuronas y la transmisión del</li> </ul>
<p><b>CE 2</b> Identificar las estructuras y procesos que lleva a cabo el sistema nervioso.</p>	<p><b>EA 2.1</b> Identifica la estructura de la neurona y los tipos que hay, y explica cómo se transmite el impulso nervioso entre neurona y neurona, elaborando un esquema de los elementos que participan en la sinapsis.</p> <p><b>EA 2.2</b> Describe los componentes del sistema nervioso central y periférico.</p>	<p>Los órganos de los sentidos. El tacto. El gusto. El olfato. La vista. El oído. Cuidado e higiene de los órganos de los sentidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las peculiaridades de las áreas cerebrales y de la red nerviosa, así como los efectos nocivos de diversas actitudes y sustancias sobre estos sistemas.</li> <li>• Describir las características de las neuronas y la transmisión del</li> </ul>

UNIDAD 3. LAS FUNCIONES DE RELACIÓN			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<p><b>CE 3</b> Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos y describir su funcionamiento.</p>	<p><b>EA 3.1</b> Relaciona las áreas cerebrales de los centros de coordinación y control de nuestras acciones voluntarias.</p> <p><b>EA 3.2</b> Reconoce el predominio de unas u otras habilidades y destrezas intelectuales con el modo de procesar la información de cada hemisferio cerebral.</p> <p><b>EA 3.3</b> Comprende el papel del sistema nervioso autónomo, diferenciando entre el sistema simpático y el parasimpático, y realiza descripciones y esquemas de los componentes del arco reflejo.</p> <p><b>EA 3.4</b> Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y para la sociedad.</p>	<p>El aparato locomotor. El sistema muscular. El sistema esquelético. Elementos del sistema esquelético.</p> <p>El sistema endocrino. La hipófisis. Principales alteraciones del sistema endocrino.</p>	<p>impulso nervioso, así como de los elementos implicados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar el predominio de un hemisferio u otro con las diferentes habilidades y la capacidad de aprendizaje de cada persona.</li> <li>• Conocer los distintos receptores sensoriales que constituyen el sentido del tacto.</li> <li>• Identificar los receptores responsables del sentido del gusto y del olfato.</li> <li>• Describir las características anatómicas y funcionales de los componentes que forman parte de la estructura del ojo.</li> <li>• Diferenciar las características anatómicas y funcionales del</li> </ul>

**UNIDAD 3. LAS FUNCIONES DE RELACIÓN**

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<p><b>CE 4</b> Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.</p>	<p><b>EA 4.1</b> Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.</p> <p><b>EA 4.2</b> Identifica mediante imágenes los órganos de los sentidos, nombrando todos sus elementos y asociándolos con la función que desempeñan.</p> <p><b>EA 4.3</b> Comprende la importancia del cuidado de los órganos de los sentidos, así como de la adquisición de hábitos saludables que ayuden a prevenir enfermedades.</p>		<p>oído como órgano de la audición y el equilibrio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir los componentes del sistema muscular y esquelético.</li> <li>• Comprender las funciones que desempeñan las articulaciones, los ligamentos y los tendones.</li> <li>• Valorar y conocer hábitos saludables que permitan mantener sanos el sistema neuroendocrino, los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.</li> </ul>
<p><b>CE 5</b> Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.</p>	<p><b>EA 5.1</b> Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.</p>		
<p><b>CE 6</b> Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.</p>	<p><b>EA 6.1</b> Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.</p> <p><b>EA 6.2</b> Identifica los elementos del sistema esquelético de acuerdo con su función.</p>		

**UNIDAD 3. LAS FUNCIONES DE RELACIÓN**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>
<b>CE 7</b> Identificar las estructuras y procesos que lleva a cabo el sistema endocrino.	<b>EA 7.1</b> Reconoce las características generales del sistema endocrino y su funcionamiento.		
<b>CE 8</b> Asociar las principales glándulas endocrinas con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.	<b>EA 8.1</b> Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.		
<b>CE 9</b> Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizar dicha información para crearse una opinión propia, expresarse correctamente y resolver problemas relacionados con el tema propuesto.	<b>EA 9.1</b> Busca y selecciona información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.  <b>EA 9.2</b> Transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes.  <b>EA 9.3</b> Resuelve cuestiones y problemas relativos a la relación.		



UNIDAD 4. REPRODUCCIÓN Y SEXUALIDAD			
Crterios de evaluaci3n	Est3ndares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<b>CE 1</b> Explicar el significado de la reproducci3n sexual en humanos, y las caracterfsticas que se asocian a este tipo de reproducci3n.	<b>EA 1.1</b> Comprende y explica el significado de que la reproducci3n humana implica fecundaci3n interna y desarrollo vivfparo.	Las funciones de reproducci3n.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender los procesos que tienen lugar desde la fecundaci3n del 3vulo por el espermatozoide hasta la formaci3n del cigoto y el desarrollo embrionario.</li> <li>• Conocer los aspectos b3sicos del sistema reproductor masculino y femenino y los m3todos de control de natalidad.</li> <li>• Diferencia entre reproducci3n en las personas y sexualidad.</li> <li>• Fomentar la tolerancia y el respeto por las diferencias individuales, aceptar la existencia de conflictos interpersonales y valorar el di3logo como medida de convivencia.</li> <li>• Fomentar el inter3s para formarse sobre cuestiones de sexualidad, acudiendo en demanda de ayuda a profesionales y centros especializados</li> </ul>
<b>CE 2</b> Referir los aspectos b3sicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducci3n. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.	<b>EA 2.1</b> Identifica en esquemas los distintos 3rganos del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su funci3n.	El aparato reproductor. El aparato reproductor femenino. El aparato reproductor masculino.	
<b>CE 3</b> Reconocer los aspectos b3sicos de la reproducci3n humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundaci3n, embarazo y parto.	<b>EA 3.1</b> Comprende los cambios que ocurren durante la pubertad y las hormonas implicadas en el proceso.	La pubertad.	
	<b>EA 3.2</b> Describe las principales etapas del ciclo menstrual, indicando qu3 gl3ndulas y qu3 hormonas participan en su regulaci3n.	El ciclo reproductor femenino.	
	<b>EA 3.3</b> Explica los procesos y los cambios que experimenta el cigoto tras la fecundaci3n, y durante el embarazo y el parto.	El proceso reproductor. La fecundaci3n. El embarazo.	

UNIDAD 4. REPRODUCCIÓN Y SEXUALIDAD			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<b>CE 4</b> Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos de ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.	<b>EA 4.1</b> Clasifica los distintos métodos de anticoncepción humana.	La planificación familiar y los métodos anticonceptivos. Métodos anticonceptivos naturales. Métodos anticonceptivos artificiales.	<p>cuando sea necesario.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar hábitos de vida saludables que respeten el equilibrio fisiológico del cuerpo, y conductas que prevengan el contagio de enfermedades de transmisión sexual.</li> </ul>
	<b>EA 4.2</b> Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.	Las enfermedades de transmisión sexual. El sida. Salud e higiene sexual.	
<b>CE 5</b> Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación <i>in vitro</i> , para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.	<b>EA 5.1</b> Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.	Las técnicas de reproducción asistida.	
<b>CE 6</b> Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.	<b>EA 6.1</b> Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.	El sexo y la sexualidad. La planificación familiar y los métodos anticonceptivos.	
	<b>EA 6.2</b> Conoce y comprende en qué consiste la planificación familiar y el control de la natalidad.		
<b>CE 7</b> Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizar dicha información	<b>EA 7.1</b> Busca y selecciona información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	Las funciones de reproducción El sexo y la sexualidad.	

**UNIDAD 4. REPRODUCCIÓN Y SEXUALIDAD**

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
para crearse una opinión propia, expresarse correctamente y resolver problemas relacionados con el tema propuesto.	<b>EA 7.2</b> Transmite la información seleccionada, utilizando diversos soportes.		
	<b>EA 7.3</b> Resuelve cuestiones y problemas relacionados con la reproducción.		

UNIDAD 5. SALUD Y ALIMENTACIÓN			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<b>CE 1</b> Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las aportaciones de las ciencias biomédicas.	<b>EA 1.1</b> Describe los tipos de defensas del organismo, diferenciando entre defensas externas e internas, y dentro de estas, específicas e inespecíficas.	El sistema inmunitario. Inmunidad e inmunización: las vacunas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los componentes del sistema inmunitario y el papel que desempeñan las defensas externas e internas (específicas y no específicas) en la lucha contra los microorganismos patógenos.</li> <li>• Conocer los tipos de inmunidad y los fundamentos de la vacunación.</li> </ul>
	<b>EA 1.2</b> Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de enfermedades.		
<b>CE 2</b> Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad los factores que los determinan.	<b>EA 2.1</b> Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.	La salud. El reajuste de los desequilibrios: la adaptación. Salud pública y prevención sanitaria. La salud como derecho humano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer y valorar que la salud y el bienestar son el resultado del equilibrio entre los aspectos físico, mental y social.</li> <li>• Explicar cómo se adquieren algunos hábitos y conductas que fomentan y conservan la salud.</li> </ul>
<b>CE 3</b> Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.	<b>EA 3.1</b> Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes, relacionándolas con sus causas.	La enfermedad. Las enfermedades infecciosas. Agentes infecciosos. Vías de transmisión. Las enfermedades no infecciosas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender que la resolución de los problemas sanitarios es una tarea de la sociedad en su conjunto.</li> </ul>
<b>CE 4</b> Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, así como sus causas, prevención y tratamientos.	<b>EA 4.1</b> Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar la calidad del entorno o medioambiente en el que vivimos y su influencia sobre nuestra salud y bienestar.</li> <li>• Conocer las causas de las</li> </ul>

UNIDAD 5. SALUD Y ALIMENTACIÓN			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<b>CE 5</b> Identificar hábitos saludables como método de prevención de enfermedades.	<b>EA 5.1</b> Conoce y describe hábitos de vida saludable, identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.		<p>enfermedades y los diferentes agentes de las patologías y de las enfermedades infecciosas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las causas, el tratamiento y la prevención de las patologías más comunes, tanto infecciosas como no infecciosas.</li> <li>• Identificar las diferencias entre alimentación y nutrición.</li> <li>• Reconocer los porcentajes adecuados de nutrientes en una dieta equilibrada y los alimentos que los contienen.</li> <li>• Identificar los tipos de nutrientes y las proporciones en que intervienen, necesarias para la elaboración de dietas equilibradas.</li> <li>• Distinguir las principales enfermedades relacionadas con la nutrición y los comportamientos, hábitos y conductas que ayudan a prevenirlas.</li> <li>• Conocer algunos procedimientos</li> </ul>
	<b>EA 5.2</b> Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.		
<b>CE 6</b> Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.	<b>EA 6.1</b> Discrimina el proceso de nutrición del de alimentación.	<p>La alimentación y la nutrición. La dieta equilibrada. Los hábitos alimentarios. La conservación de los alimentos. Los trastornos de la conducta alimentaria.</p>	
	<b>EA 6.2</b> Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.		
<b>CE 7</b> Relacionar las dietas con la salud.	<b>EA 7.1</b> Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas.		
<b>CE 8</b> Conocer los métodos de conservación de los alimentos.	<b>EA 8.1</b> Describe las principales técnicas de conservación y comprende su importancia para el mantenimiento de la salud.		
<b>CE 9</b> Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico para la salud.	<b>EA 9.1</b> Valora una dieta equilibrada para una vida saludable y la práctica deportiva.		

UNIDAD 5. SALUD Y ALIMENTACIÓN			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<b>CE 10</b> Reconocer los trastornos relacionados con la alimentación.	<b>EA 10.1</b> Comprende las consecuencias de los malos hábitos alimenticios, e identifica los trastornos y sus características.		<p>utilizados en la producción de alimentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar una actitud crítica frente a la presión publicitaria y ambiental fomentadora de actitudes de consumo excesivo de determinados alimentos cuyo exceso puede resultar nocivo para la salud.</li> </ul>
<b>CE 11</b> Valorar los avances en la medicina moderna para la detección y tratamiento de enfermedades, y la importancia de los trasplantes.	<b>EA 11.1</b> Detalla la importancia del desarrollo de nuevas técnicas en el tratamiento de enfermedades.	La medicina moderna. Trasplantes y donaciones de órganos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un espíritu crítico frente a las tendencias de moda que incitan a llevar malos hábitos que desencadenen la aparición de enfermedades como la bulimia y la anorexia.</li> </ul>
	<b>EA 11.2</b> Reconoce las consecuencias positivas de las donaciones para la sociedad y para el ser humano.		

## FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 1. LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA. EL TRABAJO CIENTÍFICO			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<p><b>CE 1 (Bl. 1)</b> Reconocer e identificar las características del método científico.</p>	<p><b>EA 1.1</b> Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</p> <p><b>EA 1.2</b> Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.</p>	<p>El método científico: sus etapas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar qué es el método científico y cómo utilizarlo para dar respuestas válidas a nuestras propuestas.</li> <li>• Desarrollar los conceptos de observación, investigación, hipótesis, experimentación y elaboración de conclusiones a través de ejemplos.</li> <li>• Asociar el éxito científico al esfuerzo, a la investigación y a la capacidad de aprender de los errores.</li> </ul>
<p><b>CE 3 (Bl. 1)</b> Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</p>	<p><b>EA 3.1</b> Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</p>	<p>Magnitudes y unidades. Transformación de unidades por factores de conversión. Notación científica.</p>	<p>Ayudar a comprender la importancia del proceso de la medida y del uso de los instrumentos de medida.</p>

UNIDAD 1. LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA. EL TRABAJO CIENTÍFICO			
Crterios de evaluaci3n	Est3ndares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<p><b>CE 4(BI. 1)</b> Reconocer los materiales e instrumentos b3sicos presentes en el laboratorio de F3sica y Qu3mica; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminaci3n de residuos para la protecci3n del medioambiente.</p>	<p><b>EA 4.2</b> Identifica material e instrumentos b3sicos de laboratorio y conoce su forma de utilizaci3n para la realizaci3n de experiencias, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuaci3n preventivas.</p>	<p>El laboratorio.</p>	<p>Trabajar en el laboratorio, manipular reactivos y material con seguridad.</p>
<p><b>CE 1(BI. 2)</b> Reconocer las propiedades generales y las caracter3sticas espec3ficas de la materia, y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.</p>	<p><b>EA 1.3</b> Describe la determinaci3n experimental del volumen y de la masa de un s3lido, y calcula su densidad.</p>	<p>C3lculo experimental de la densidad.</p>	<p>Explicar las propiedades fundamentales de la materia, masa, volumen y forma, y relacionarlas con los estados de la materia.</p>
<p><b>CE 3 (BI. 2)</b> Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gr3ficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio</p>	<p><b>EA 3.1</b> Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas, relacion3ndolo con el modelo cin3tico-molecular.</p> <p><b>EA 3.2</b> Interpreta gr3ficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presi3n, el volumen y la temperatura de</p>	<p>Ejemplo de aplicaci3n del m3todo cient3fico: estudio de las leyes de los gases.</p>	<p>Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnolog3a a la mejora de las condiciones de vida, y apreciar la importancia de la formaci3n cient3fica.</p>



UNIDAD 1. LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA. EL TRABAJO CIENTÍFICO			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
o simulaciones por ordenador.	un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.		

UNIDAD 2. LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA. ELEMENTOS Y COMPUESTOS			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<p><b>CE 6</b> Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.</p>	<p><b>EA 6.1</b> Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.</p> <p><b>EA 6.2</b> Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p> <p><b>EA 6.3</b> Relaciona la notación X, A, Z con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.</p>	<p>Estructura atómica. Modelos atómicos.</p>	<p>Explicar los diferentes modelos atómicos y entender cómo cada uno de ellos se adecuaba a los conocimientos del momento. Ayudar a comprender la importancia del conocimiento del número de partículas subatómicas de un átomo para entender las bases del funcionamiento químico del Universo.</p>
<p><b>CE 7</b> Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.</p>	<p><b>EA 7.1</b> Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.</p>	<p>Isótopos.</p>	<p>Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida en el uso y aplicaciones de los isótopos, evaluando sus aplicaciones y su mejora en las condiciones de vida.</p>
<p><b>CE 8</b> Interpretar la ordenación de los elementos en la tabla periódica y reconocer los más relevantes</p>	<p><b>EA 8.1</b> Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la tabla periódica.</p> <p><b>EA 8.2</b> Relaciona las principales</p>	<p>El sistema periódico de los elementos.</p>	<p>Identificar los elementos más relevantes del sistema periódico a partir de su símbolo. Entender la fuente de información tan</p>

UNIDAD 2. LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA. ELEMENTOS Y COMPUESTOS			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
a partir de sus símbolos.	propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la tabla periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.		importante y extensa que proporciona conocer la posición de un elemento químico en la tabla.
<b>CE 9</b> Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	<b>EA 9.1</b> Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.  <b>EA 9.2</b> Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas, interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente, y calcula sus masas moleculares.	Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares.	Interpretar los principales fenómenos naturales, como que los átomos se combinan para formar compuestos de mayor estabilidad, y utilizar el lenguaje químico para representarlo.
<b>CE 10</b> Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	<b>EA 10.1</b> Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.  <b>EA 10.2</b> Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de	Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.	Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida, y apreciar la importancia de la formación científica, aplicado al uso de diferentes materiales.

UNIDAD 2. LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA. ELEMENTOS Y COMPUESTOS			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
	algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.		
<b>CE 11</b> Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	<b>EA 11.1</b> Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	Interpretar las principales maneras de nombrar los compuestos binarios y a partir de un nombre identificar la fórmula correspondiente.

UNIDAD 3. LOS CAMBIOS. REACCIONES QUÍMICAS.			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<p><b>CE 1</b> Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.</p>	<p><b>EA 1.1</b> Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.</p> <p><b>EA 1.2</b> Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias, y reconoce que se trata de cambios químicos.</p>	Los cambios.	Identificar procesos en los que se manifiesten las transformaciones físicas o químicas de la materia.
<p><b>CE 2</b> Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</p>	<p><b>EA 2.1</b> Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p>	La reacción química.	Interpretar los principales fenómenos naturales, como las reacciones químicas, utilizando las ecuaciones químicas y su representación.
<p><b>CE 3</b> Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.</p>	<p><b>EA 3.1</b> Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.</p>	La reacción química.	

UNIDAD 3. LOS CAMBIOS. REACCIONES QUÍMICAS.			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
CE 4 Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.	EA 4.1 Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	Ley de conservación de la masa. Cálculos estequiométricos.	Interpretar los principales fenómenos naturales, como la conservación de la masa, utilizando la ley de Lavoisier y su aplicación en reacciones químicas con sus aplicaciones tecnológicas derivadas.
CE 5 Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.	EA 5.1 Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.  EA 5.2 Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.	Velocidad de las reacciones químicas.	Saber describir el mundo microscópico y pasar de lo microscópico a lo macroscópico en las interpretaciones de los fenómenos relacionados con la velocidad de las reacciones químicas.

UNIDAD 3. LOS CAMBIOS. REACCIONES QUÍMICAS.			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<p><b>CE 6</b> Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.</p>	<p><b>EA.6.2</b> Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p>		
<p><b>CE 7</b> Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente.</p>	<p><b>EA 7.1</b> Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p><b>EA 7.2</b> Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p><b>EA 7.3</b> Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p>		

UNIDAD 4. LA ENERGÍA Y LA PRESERVACIÓN DEL MEDIOAMBIENTE.			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<b>CE 1</b> Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones .	<b>EA 1.1</b> En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.	Las fuerzas. Efectos.	Introducir el concepto de fuerza, a través de la observación, y entender el movimiento como la deducción por su relación con la presencia o ausencia de fuerzas.
<b>CE 3</b> Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas.	<b>EA 3.1</b> Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.  <b>EA 3.2</b> Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	Velocidad media y velocidad instantánea. Aceleración.	Saber presentar los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas y extraer conclusiones de gráficas y tablas realizadas por otros.
<b>CE 4</b> Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	<b>EA 4.1</b> Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.	Máquinas simples.	Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida, por ejemplo, en las aplicaciones de las máquinas simples, y apreciar la importancia de la formación científica.



UNIDAD 4. LA ENERGÍA Y LA PRESERVACIÓN DEL MEDIOAMBIENTE.			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<b>CE 5</b> Comprender el papel que desempeña el rozamiento en la vida cotidiana.	<b>EA 5.1</b> Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.	Fuerza de rozamiento.	Entender desde el punto de vista cualitativo la importancia de la fuerza de rozamiento en el movimiento de los cuerpos.
<b>CE 6</b> Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.	<b>EA 6.1</b> Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.  <b>EA 6.2</b> Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.  <b>EA 6.3</b> Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.	Las fuerzas de la naturaleza	Reconocer que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos. Conocer históricamente la evolución del conocimiento del ser humano acerca de la estructura del Universo.

UNIDAD 4. LA ENERGÍA Y LA PRESERVACIÓN DEL MEDIOAMBIENTE.			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<p><b>CE 8</b> Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.</p>	<p><b>EA 8.1</b> Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.</p> <p><b>EA 8.2</b> Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.</p>		<p>Reconocer que la fuerza eléctrica mantiene a los electrones y protones de un átomo.</p> <p>Entender y evaluar las semejanzas y diferencias entre las fuerzas gravitatorias y las fuerzas eléctricas.</p>
<p><b>CE 10</b> Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.</p>	<p><b>EA 10.1</b> Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.</p> <p><b>EA 10.2</b> Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.</p>		<p>Reconocer las fuerzas magnéticas y describir su acción sobre diferentes sustancias.</p> <p>Entender que nuestro planeta es como un gran imán y de ahí la utilidad de la brújula para determinar posiciones geográficas.</p>

UNIDAD 4. LA ENERGÍA Y LA PRESERVACIÓN DEL MEDIOAMBIENTE.			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<p><b>CE 12</b> Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p>	<p><b>EA 12.1</b> Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p>		<p>Desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas, a través de la elaboración y defensa de trabajos de investigación.</p>

UNIDAD 5. LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS. MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS.			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<b>CE 5</b> Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	<b>EA 5.1</b> Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	Fuentes de energía.	Valorar las distintas fuentes de energía atendiendo no solo a criterios económicos sino también de desarrollo sostenible.
<b>CE 8</b> Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.	<p><b>EA 8.1</b> Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.</p> <p><b>EA 8.2</b> Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.</p> <p><b>EA 8.3</b> Distingue entre conductores y aislantes, reconociendo los principales materiales usados como tales.</p>	Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.	Identificar las distintas magnitudes de un circuito eléctrico y relacionarlas entre sí.

UNIDAD 5. LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS. MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS.			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<p><b>CE 9</b> Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o con aplicaciones virtuales interactivas.</p>	<p><b>EA 9.1</b> Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc., mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.</p>	<p>Dispositivos electrónicos de uso frecuente.</p>	<p>Relacionar las especificaciones eléctricas de diferentes aparatos que tenemos en casa y relacionarlos con las magnitudes básicas de un circuito eléctrico.</p>
	<p><b>EA 9.2</b> Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.</p>		
	<p><b>EA 9.3</b> Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.</p>		
	<p><b>EA 9.4</b> Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.</p>		

UNIDAD 5. LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS. MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS.			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<p><b>CE 10</b> Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.</p>	<p><b>EA 10.1</b> Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.</p>	<p>Dispositivos electrónicos de uso frecuente.</p>	<p>Identificar los diferentes símbolos de los dispositivos pertenecientes a los circuitos eléctricos y sus relaciones en serie y en paralelo.</p>
	<p><b>EA 10.2</b> Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.</p>		
	<p><b>EA 10.3</b> Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control, describiendo su correspondiente función.</p>		
	<p><b>EA 10.4</b> Reconoce los componentes electrónicos básicos, describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.</p>		

UNIDAD 5. LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS. MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS.			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Objetivos
<b>CE 11</b> Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	<b>EA 11.1</b> Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y el almacenamiento de la misma.	Aspectos industriales de la energía.	Conocer el funcionamiento general de las plantas eléctricas y los fundamentos básicos de su transporte.

#### 15.3.4. Metodología específica

Las recomendaciones de metodología didáctica específica para los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento son las siguientes:

- Se propiciará que el alumnado alcance las destrezas básicas mediante la selección de aquellos aprendizajes que resulten imprescindibles para el desarrollo posterior de otros conocimientos y que contribuyan al desarrollo de las competencias clave, destacando por su sentido práctico y funcional.
- Se favorecerá el desarrollo del autoconcepto, y de la autoestima del alumnado como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, fomentando la confianza y la seguridad en sí mismo con objeto de aumentar su grado de autonomía y su capacidad para aprender a aprender. Asimismo, se fomentará la comunicación, el trabajo cooperativo del alumnado y el desarrollo de actividades prácticas, creando un ambiente de aceptación y colaboración en el que pueda desarrollarse el trabajo de manera ajustada a sus intereses y motivaciones.
- Se establecerán relaciones didácticas entre los distintos ámbitos y se coordinará el tratamiento de contenidos comunes, dotando de mayor globalidad, sentido y significatividad a los aprendizajes, y contribuyendo con ello a mejorar el aprovechamiento por parte de los alumnos y alumnas.
- Mediante la acción tutorial se potenciará la comunicación con las familias del alumnado con objeto de mantener el vínculo entre las enseñanzas y el progreso personal de cada alumno y alumna, contribuyendo así a mejorar su evolución en los distintos ámbitos.

#### 15.3.5. Evaluación

- La evaluación del alumnado que curse programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento tendrá como referente fundamental las competencias clave y los objetivos de la ESO, así como los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

- La evaluación de los aprendizajes del alumnado será realizada por el equipo docente que imparte docencia a este alumnado.
- El profesorado que imparte los ámbitos calificará de manera desagregada cada una de las materias que los componen.
- Los resultados de la evaluación serán recogidos en las actas de evaluación de los grupos ordinarios del segundo o tercer curso de la etapa en el que esté incluido el alumnado del programa.
- Corresponde al equipo docente, previo informe del departamento de orientación y una vez oído el alumno o alumna y su padre, madre o persona que ejerza su tutela legal, decidir al final de cada uno de los cursos del programa sobre la promoción o permanencia en el mismo de cada alumno o alumna, en función de su edad, de sus circunstancias académicas y de su evolución en el mismo.
- El equipo docente decidirá como resultado de la evaluación realizada, si el alumno o la alumna que ha cursado segundo en un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento promociona a tercer curso ordinario, o si continúa un año más en el programa para cursar tercero.
- Podrá acceder al tercer curso ordinario el alumno o la alumna que cumpla los requisitos establecidos en el artículo 22 de la Orden de 15 de enero de 2021, relativo a la promoción del alumnado de esta etapa.
- Aquellos alumnos o alumnas que, al finalizar el programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento, no estén en condiciones de promocionar a cuarto curso, podrán permanecer un año más en el programa dentro de los márgenes establecidos en el artículo 15.5 del decreto 182/2020, de 10 de noviembre.
- Los resultados de esta evaluación se tendrán en cuenta en la memoria final de curso reflejándose las oportunas modificaciones para mejorar el referido programa.

### 15.3.6. Criterios de evaluación

La descripción completa de los criterios de evaluación para cada una de las materias y niveles puede hallarse en el apartado correspondiente de esta programación.

A continuación, se adjunta la ponderación que determina la importancia de cada bloque de contenido y cada criterio de evaluación.

<b>PMAR II – ÁMBITO CIENTÍFICO-TÉCNICO</b>	
<b>MATEMÁTICAS</b>	<b>33 %</b>
<b>UD 1</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	1,4271 %
2	1,4271 %
3	1,4271 %
4	1,4271 %
5	1,4271 %
6	1,4271 %
7	1,4271 %
<b>TOTAL</b>	<b>9,99 %</b>
<b>UD 2</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	1,33 %
2	1,33 %



3	1,33 %
4	1,33 %
5	1,33 %
<b>TOTAL</b>	<b>6,66 %</b>
<b>UD 3</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	1,85 %
2	1,85 %
3	1,85 %
<b>TOTAL</b>	<b>5,55 %</b>
<b>UD 4</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	1,85 %
2	1,85 %
3	1,85 %
<b>TOTAL</b>	<b>5,55 %</b>
<b>UD 5</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	1,85 %
2	1,85 %
3	1,85 %
<b>TOTAL</b>	<b>5,55 %</b>
<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>	<b>33 %</b>
<b>UD 1</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	1,04 %
2	1,04 %
3	1,04 %
4	1,04 %
<b>TOTAL</b>	<b>4,16 %</b>
<b>UD 2</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	1,33 %
2	1,33 %
3	1,33 %
4	1,33 %
5	1,33 %
<b>TOTAL</b>	<b>6,66 %</b>
<b>UD 3</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	1,11 %
2	1,11 %
3	1,11 %
4	1,11 %
5	1,11 %
6	1,11 %
7	1,11 %
8	1,11 %
9	1,11 %
<b>TOTAL</b>	<b>9,99 %</b>
<b>UD 4</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	1,90 %

2	1,90 %
3	1,90 %
4	1,90 %
5	1,90 %
6	1,90 %
7	1,90 %
<b>TOTAL</b>	<b>8,3325 %</b>
<b>UD 5</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Peso (%)</b>
1	1,3866 %
2	1,3866 %
3	1,3866 %
<b>TOTAL</b>	<b>4,16 %</b>

### 15.3.7. Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación coinciden con los propios del departamento de Matemáticas.

Todos y cada uno de los criterios de evaluación de cada nivel se evaluarán utilizando todos los instrumentos mencionados anteriormente, siendo su ponderación la siguiente:

- Observación directa: 25 %
- Cuaderno de clase: 15 %
- Actividades de casa y trabajos: 10 %
- Pruebas escritas: 50 %

### 15.3.8. Materias no superadas o pendientes

- Dado el carácter específico de los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento, el alumnado no tendrá que recuperar las materias no superadas de cursos previos a su incorporación a uno de estos programas.
- Las materias no superadas del primer año del programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento se recuperarán superando las materias del segundo año con la misma denominación.
- Las materias no superadas del primer año del programa que no tengan la misma denominación en el curso siguiente tendrán la consideración de pendientes y deberán ser recuperadas. A tales efectos el alumnado seguirá un programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y deberá superar la evaluación correspondiente al mismo.
- El alumnado que promocione a cuarto curso con materias pendientes del programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento deberá seguir un programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y superar la evaluación correspondiente dicho programa. A tales efectos, se tendrá especialmente en consideración si las materias pendientes estaban integradas en ámbitos, debiendo adaptar la metodología a las necesidades que presente el alumnado.

**Para aquellos apartados que no están aquí reflejados para el ámbito de PMAR nos remitimos a los propios del Departamento de Matemáticas.**

## 15.4. Programación de Computación y Robótica 2º, 3º y 4º de ESO

### 15.4.1. Objetivos

La enseñanza de la materia Computación y Robótica en el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad, sus aplicaciones en los diferentes ámbitos de conocimiento, beneficios, riesgos y cuestiones éticas, legales o de privacidad derivadas de su uso.
- Desarrollar el pensamiento computacional, aprendiendo a resolver problemas con la ayuda de un ordenador u otros dispositivos de procesamiento, a saber formularlos, a analizar información, a modelar y automatizar soluciones algorítmicas, y a evaluarlas y generalizarlas.
- Realizar proyectos de construcción de sistemas digitales, que cubran el ciclo de vida, y se orienten preferentemente al desarrollo social y a la sostenibilidad, reaccionando a situaciones que se produzcan en su entorno y solucionando problemas del mundo real de una forma creativa.
- Integrarse en un equipo de trabajo, colaborando y comunicándose de forma adecuada para conseguir un objetivo común, fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos
- Producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección.
- Crear aplicaciones web sencillas utilizando las librerías, frameworks o entornos de desarrollo integrado que faciliten las diferentes fases del ciclo de vida, tanto del interfaz gráfico de usuario como de la lógica computacional.
- Comprender los principios del desarrollo móvil, creando aplicaciones sencillas y usando entornos de desarrollo integrados de trabajo online mediante lenguajes de bloques, diseñando interfaces e instalando el resultado en terminales móviles.
- Construir sistemas de computación físicos sencillos, que conectados a Internet, generen e intercambien datos con otros dispositivos, reconociendo cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad de los usuarios.
- Construir sistemas robóticos sencillos, que perciban su entorno y respondan a él de forma autónoma para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de ingeniería sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.
- Recopilar, almacenar y procesar datos con el objetivo de encontrar patrones, descubrir conexiones y resolver problemas, utilizando herramientas de análisis y visualización que permitan extraer información, presentarla y construir conocimiento.
- Usar aplicaciones informáticas de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
- Entender qué es la Inteligencia Artificial y cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo, conociendo los algoritmos y técnicas empleadas en el aprendizaje automático de las máquinas, reconociendo usos en nuestra vida diaria.

## 15.4.2. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables para la materia de Computación y Robótica dispuestos en el RD 1105/2014, de 26 de diciembre, y en la Orden de 15 de enero de 2021 son los que aparecen en la tabla que se muestra a continuación. Nótese que los contenidos marcados con la letra A serían los de 1º ESO, aquellos marcados con la letra B serían para 2º ESO y, por último, los correspondientes a 3º ESO aparecen marcados con la letra C:

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje
<b>Bloque 1. Programación y desarrollo de software</b>		
<p>A. Introducción a la programación.</p> <p>Lenguajes visuales.</p> <p>Introducción a los lenguajes de programación.</p> <p>Lenguajes de bloques.</p> <p>Secuencias de instrucciones. Eventos.</p> <p>Integración de gráficos y sonido. Verdadero o falso.</p> <p>Decisiones. Datos y operaciones. Tareas repetitivas. Interacción con el usuario. Estructuras de datos. Azar. Ingeniería de software. Análisis y diseño.</p> <p>Programación.</p> <p>Modularización de pruebas.</p> <p>Parametrización.</p>	<p>B1.C1. Entender cómo funciona internamente un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>B1.C1.1. Identifica los principales tipos de instrucciones que componen un programa informático.</p> <p>B1.C1.2. Utiliza datos y operaciones adecuadas a cada problema concreto.</p> <p>B1.C1.3. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de aplicaciones.</p>
	<p>B1.C2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una pieza de software y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>B1.C2.1. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original.</p> <p>B1.C2.2. Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones.</p> <p>B1.C2.3. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas</p>
	<p>B1.C3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>	<p>B1.C3.1. Analiza los requerimientos de la aplicación y realiza un diseño básico que responda a las necesidades del usuario.</p> <p>B1.C3.2. Desarrolla el código de una aplicación en base a un diseño previo.</p> <p>B1.C3.3. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación.</p>
	<p>B1.C4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>B1.C4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo.</p> <p>B1.C4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás</p>

<p>B. Desarrollo móvil.</p> <p>IDEs de lenguajes de bloques para móviles. Programación orientada a eventos. Definición de evento. Generadores de eventos: los sensores. E/S, captura de eventos y su respuesta. Bloques de control: condicionales y bucles. Almacenamiento del estado: variables. Diseño de interfaces: la GUI. Elementos de organización espacial en la pantalla. Los gestores de ubicación. Componentes básicos de una GUI: botones, etiquetas, cajas de edición de texto, imágenes, lienzo. Las pantallas. Comunicación entre las distintas pantallas. Ingeniería de software. Análisis y diseño. Programación. Modularización de pruebas. Parametrización.</p>	<p>B1.C1. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles, y cómo se construyen. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>B1.C1.1. Describe los principales componentes de una aplicación móvil.</p> <p>B1.C1.2. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de aplicaciones móviles.</p>
	<p>B1.C2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una aplicación móvil, y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>B1.C2.1. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original.</p> <p>B1.C2.2. Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones.</p> <p>B1.C2.3. Realiza un análisis comparativo de aplicaciones móviles con sus equivalentes de escritorio.</p> <p>B1.C2.4. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas.</p>
	<p>B1.C3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación móvil: análisis, diseño, programación, pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>	<p>B1.C3.1. Analiza los requerimientos de una aplicación móvil sencilla.</p> <p>B1.C3.2. Realiza un diseño básico de la lógica e interfaz de usuario que responda a los requerimientos.</p> <p>B1.C3.3. Desarrolla el código de una aplicación móvil en base a un diseño previo.</p> <p>B1.C3.4. Elabora y ejecuta, en dispositivos físicos, las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación.</p>
	<p>B1.C4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación móvil sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>B1.C4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo.</p> <p>B1.C4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>

<p>C. Desarrollo web.</p> <p>Páginas web. Estructura básica. Servidores web. Herramientas para desarrolladores. Lenguajes para la web. HTML. Scripts. Canvas. Sprites. Añadiendo gráficos. Sonido. Variables, constantes, cadenas y números. Operadores. Condicionales. Bucles. Funciones. El bucle del juego. Objetos. Animación de los gráficos. Eventos. Interacción con el usuario. Ingeniería de software. Análisis y diseño. Programación. Modularización de pruebas. Parametrización.</p>	<p>B1.C1. Entender el funcionamiento interno de las páginas web y las aplicaciones web, y cómo se construyen. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>B1.C1.1. Describe los principales elementos de una página web y de una aplicación web.</p> <p>B1.C1.2. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de páginas y aplicaciones web.</p>
	<p>B1.C2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una aplicación web, y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>B1.C2.1. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original.</p> <p>B1.C2.2. Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones.</p> <p>B1.C2.3. Realiza un análisis comparativo de aplicaciones web con sus equivalentes móviles o de escritorio.</p> <p>B1.C2.4. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas</p>
	<p>B1.C3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web: análisis, diseño, programación, pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>	<p>B1.C3.1. Analiza los requerimientos de una aplicación web sencilla</p> <p>B1.C3.2. Realiza un diseño básico de la lógica e interfaz de usuario que responda a los requerimientos.</p> <p>B1.C3.3. Desarrolla el código de una aplicación web en base a un diseño previo.</p> <p>B1.C3.4. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación.</p>
	<p>B1.C4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación web sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>B1.C4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo.</p> <p>B1.C4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás</p>

**Bloque 2. Computación física y robótica**

<p>A. Fundamentos de la computación física.</p> <p>Microcontroladores. Sistemas de computación. Aplicaciones e impacto. Hardware y software. Tipos. Productos Open-Source. Modelo Entrada - Procesamiento - Salida. Componentes: procesador, memoria, almacenamiento y periféricos. Programas e instrucciones. Ciclo de instrucción: fetch-decodeexecute. Programación de microcontroladores con lenguajes visuales. IDEs. Depuración. Interconexión de microcontroladores. Pines de Entrada/Salida (GPIO). Protoboards. Seguridad eléctrica. Alimentación con baterías. Programación de sensores y actuadores. Lectura y escritura de señales analógicas y digitales. Entradas: pulsadores, sensores de luz, movimiento, temperatura, humedad, etc. Salidas: leds, leds RGB, zumbadores, altavoces, etc. Wearables y E-Textiles.</p>	<p>B2.C1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>B2.C1.1. Explica qué elementos hardware y software componen los sistemas de computación. B2.C1.2. Describe cómo se ejecutan las instrucciones de los programas, y se manipulan los datos. B2.C1.3. Identifica sensores y actuadores en relación a sus características y funcionamiento.</p>
	<p>B2.C2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad. CSC, SIEP, CEC.</p>	<p>B2.C2.1. Describe aplicaciones de la computación en diferentes áreas de conocimiento. B2.C2.2. Explica beneficios y riesgos derivados de sus aplicaciones.</p>
	<p>B2.C3. Ser capaz de construir un sistema de computación que interactúe con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>	<p>B2.C3.1. Analiza los requisitos y diseña un sistema de computación física, seleccionando sus componentes. B2.C3.2. Escribe y depura el software de control de un microcontrolador con un lenguaje de programación visual, dado el diseño de un sistema físico sencillo. B2.C3.3. Realiza, de manera segura, el montaje e interconexión de los componentes de un sistema. B2.C3.4. Prueba un sistema de computación física en base a los requisitos del mismo y lo evalúa frente a otras alternativas.</p>
	<p>B2.C4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de un sistema sencillo de computación física, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP</p>	<p>B2.C4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo. B2.C4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>



<p>B. Internet de las cosas.</p> <p>Microcontroladores. Sistemas de computación. Aplicaciones e impacto. Hardware y software. Tipos. Productos Open-Source. Modelo Entrada - Procesamiento - Salida. Componentes: procesador, memoria, almacenamiento y periféricos. Programas e instrucciones. Ciclo de instrucción: fetch-decodeexecute. Programación de microcontroladores con lenguajes visuales. IDEs. Depuración. Interconexión de microcontroladores. Pines de Entrada/Salida (GPIO). Protoboards. Seguridad eléctrica. Alimentación con baterías. Programación de sensores y actuadores. Lectura y escritura de señales analógicas y digitales. Entradas: pulsadores, sensores de luz, movimiento, temperatura, humedad, etc. Salidas: leds, leds RGB, zumbadores, altavoces, etc. Wearables y E-Textiles.</p>	<p>B2.C1. Comprender el funcionamiento de Internet de las Cosas, sus componentes y principales características. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>B2.C1.1. Explica qué es Internet de las Cosas y el funcionamiento general de los dispositivos IoT. B2.C1.2. Identifica los diferentes elementos hardware y software de los sistemas IoT en relación a sus características y funcionamiento.</p>
	<p>B2.C2. Conocer el impacto de Internet de las Cosas en nuestra sociedad, haciendo un uso seguro de estos dispositivos. CSC, SIEP, CEC.</p>	<p>B2.C2.1. Identifica dispositivos IoT y sus aplicaciones en múltiples ámbitos. B2.C2.2. Describe cuestiones referentes a la privacidad, seguridad y legalidad de su funcionamiento. B2.C2.3. Configura dispositivos IoT mediante aplicaciones móviles y hace uso de ajustes de privacidad y seguridad.</p>
	<p>B2.C3. Ser capaz de construir un sistema de computación IoT, que conectado a Internet, genere e intercambie datos, en el contexto de un problema del mundo real. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>	<p>B2.C3.1. Explica los requisitos de un sistema de computación IoT sencillo, analizando su descripción en texto y lo relaciona con problemas y soluciones similares. B2.C3.2. Diseña un sistema IoT, dados unos requisitos, seleccionando sus componentes. B2.C3.3. Escribe y depura el software de control de un microcontrolador con un lenguaje de programación visual, dado el diseño de un sistema IoT sencillo. B2.C3.4. Realiza, de manera segura, el montaje, la configuración e interconexión de los componentes de un sistema IoT. B2.C3.5. Prueba un sistema IoT en base a los requisitos del mismo y lo evalúa frente a otras alternativas.</p>
	<p>B2.C4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de un sistema de computación IoT, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>B2.C4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo. B2.C4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>



<p>C. Robótica</p> <p>Definición de robot. Historia. Aplicaciones. Leyes de la robótica. Ética. Componentes: sensores, efectores y actuadores, sistema de control y alimentación. Mecanismos de locomoción y manipulación: ruedas, patas, cadenas, hélices, pinzas. Entradas: sensores de distancia, sensores de sonido, sensores luminosos, acelerómetro y magnetómetro. Salidas: motores dc (servomotores y motores paso a paso). Programación con lenguajes de texto de microprocesadores. Lenguajes de alto y bajo nivel. Código máquina. Operaciones de lectura y escritura con sensores y actuadores. Operaciones con archivos. Diseño y construcción de robots móviles y/o estacionarios. Robótica e Inteligencia Artificial. El futuro de la robótica.</p>	<p>B2.C1. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>B2.C1.1. Explica qué es un robot. B2.C1.2. Describe el funcionamiento general de un robot e identifica las tecnologías vinculadas. B2.C1.3. Identifica los diferentes elementos de un robot en relación a sus características y funcionamiento.</p>
	<p>B2.C2. Comprender el impacto presente y futuro de la robótica en nuestra sociedad. CSC, SIEP, CEC.</p>	<p>B2.C2.1. Clasifica robots en base a su campo de aplicación y sus características. B2.C2.2. Describe cuestiones éticas vinculadas al comportamiento de los robots. B2.C2.3. Explica beneficios y riesgos derivados del uso de robots.</p>
	<p>B2.C3. Ser capaz de construir un sistema robótico móvil, en el contexto de un problema del mundo real. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>	<p>B2.C3.1. Describe los requisitos de un sistema robótico sencillo, analizando su descripción en texto y lo relaciona con problemas y soluciones similares. B2.C3.2. Diseña un sistema robótico móvil, dados unos requisitos, seleccionando sus componentes. B2.C3.3. Escribe el software de control de un sistema robótico sencillo, en base al diseño, con un lenguaje de programación textual y depura el código. B2.C3.4. Realiza, de manera segura, el montaje, la configuración e interconexión de los componentes de un sistema robótico. B2.C3.5. Prueba un sistema robótico en base a los requisitos del mismo y lo evalúa frente a otras alternativas.</p>
	<p>B2.C4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de un sistema robótico, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>B2.C4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo. B2.C4.1. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>

**Bloque 3. Datos masivos, ciberseguridad e Inteligencia Artificial**

<p>A. Datos masivos</p> <p>Big data. Características. Volumen de datos generados. Visualización, transporte y almacenaje de los datos Recogida y análisis de datos. Generación de nuevos datos. Entrada y salida de datos de los dispositivos y las apps. Periodismo de datos. Data scraping</p>	<p>B3.C1. Conocer la naturaleza de las distintas tipologías de datos siendo conscientes de la cantidad de datos generados hoy en día; analizarlos, visualizarlos y compararlos. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>B3.C1.1. Distingue, clasifica y analiza datos cuantitativos y cualitativos, así como sus metadatos.</p> <p>B3.C1.2. Describe qué son el volumen y la velocidad de los datos, dentro de la gran variedad de datos existente, y comprueba la veracidad de los mismos.</p> <p>B3.C1.3. Utiliza herramientas de visualización de datos para analizarlos y compararlos.</p>
	<p>B3.C2. Comprender y utilizar el periodismo de datos. CCL, CMCT, CD.</p>	<p>B3.C2.1. Busca y analiza datos en Internet, identificando los más relevantes y fiables.</p> <p>B3.C2.2. Emplea de forma adecuada herramientas de extracción de datos, para representarlos de una forma comprensible y visual.</p>
	<p>B3.C3. Entender y distinguir los dispositivos de una ciudad inteligente. CMCT, CD, CSC.</p>	<p>B3.C3.1. Identifica la relación entre los dispositivos, las apps y los sensores, identificando el flujo de datos entre ellos.</p> <p>B3.C3.2. Conoce las repercusiones de la aceptación de condiciones a la hora de usar una app.</p> <p>B3.C3.3. Usa procedimientos para proteger sus datos frente a las apps.</p>
<p>B. Ciberseguridad</p> <p>Seguridad en Internet. Seguridad activa y pasiva. Exposición en el uso de sistemas. Malware y antimalware. Exposición de los usuarios: suplantación de identidad, ciberacoso, etc. Conexión a redes WIFI. Usos en la interacción de plataformas virtuales. Ley de propiedad intelectual. Materiales libres o propietarios en la web.</p>	<p>B3.C1. Conocer los criterios de seguridad y ser responsable a la hora de utilizar los servicios de intercambio y publicación de información en Internet. CD, CAA, CSC, CEC.</p>	<p>B3.C1.1. Utiliza Internet de forma responsable, respetando la propiedad intelectual en el intercambio de información.</p>
	<p>B3.C2. Entender y reconocer los derechos de autor de los materiales que usamos en Internet. CCL,CD,CSC, CEC.</p>	<p>B3.C2.1. Consulta distintas fuentes y utiliza el servicio web, dando importancia a la identidad digital.</p> <p>B3.C2.2. Diferencia los materiales sujetos a derechos de autor frente a los de libre distribución.</p>

	B3.C3. Seguir, conocer y adoptar conductas de seguridad y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red. CD, CAA, CSC, CEC.	B3.C3.1. Aplica hábitos correctos en plataformas virtuales y emplea contraseñas seguras. B3.C3.2. Diferencia de forma correcta el intercambio de información seguro y no seguro. B3.C3.3. Identifica y conoce los tipos de fraude del servicio web.
C. Inteligencia artificial  Definición. Historia. El test de Turing. Aplicaciones. Impacto. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. Beneficios y posibles riesgos. Agentes inteligentes simples. Síntesis y reconocimiento de voz. Aprendizaje automático. Datos masivos. Tipos de aprendizaje. Servicios de Inteligencia Artificial en la nube. APIs. Reconocimiento y clasificación de imágenes. Entrenamiento. Reconocimiento facial. Reconocimiento de texto. Análisis de sentimiento. Traducción.	B3.C1. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático. CCL, CMCT, CD, CAA.	B3.C1.1. Explica qué es la Inteligencia Artificial. B3.C1.2. Describe el funcionamiento general de un agente inteligente. B3.C1.3. Identifica diferentes tipos de aprendizaje.
	B3.C2. Conocer el impacto de la Inteligencia Artificial en nuestra sociedad, y las posibilidades que ofrece para mejorar nuestra comprensión del mundo. CSC, SIEP, CEC.	B3.C2.1. Identifica aplicaciones de la Inteligencia Artificial y su uso en nuestro día a día. B3.C2.2. Describe cuestiones éticas vinculadas a la Inteligencia Artificial.
	B3.C3. Ser capaz de construir una aplicación sencilla que incorpore alguna funcionalidad enmarcada dentro de la Inteligencia Artificial. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.	B3.C3.1. Escribe el código de una aplicación que incorpora alguna funcionalidad de Inteligencia Artificial, utilizando herramientas que permiten crear y probar agentes sencillos. B3.C3.2. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado.

### 15.4.3. Unidades didácticas

Dados el carácter orientativo de los criterios de evaluación que la legislación ofrece, el carácter flexible y dinámico de toda programación didáctica y el alto grado de dinamismo del mundo de la computación, las unidades didácticas aquí propuestas se consideran meramente orientativas, pudiendo cambiar durante el desarrollo del curso escolar.

Dicho cambio también sería posible con los criterios de evaluación, que en cualquier caso no variarían en número, y por tanto en ponderación, con respecto a los presentados en esta programación.

### 15.4.3.1. Unidades didácticas de 1º ESO.

La asignatura de Computación y Robótica de 1º ESO está distribuida en 5 unidades didácticas repartidas de la siguiente manera:

SECUENCIACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS
1º TRIMESTRE	UD 1: Procesadores de texto
	UD 2: Programación
2º TRIMESTRE	UD 3: Fundamentos de la computación física
	UD 4: Robótica
3º TRIMESTRE	UD 5: Datos masivos

### 15.4.3.2. Unidades didácticas de 2º ESO

La asignatura de Computación y Robótica de 2º ESO está distribuida en 6 unidades didácticas repartidas de la siguiente manera:

SECUENCIACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS
1º TRIMESTRE	UD 1: Scratch
	UD 2: App Inventor
2º TRIMESTRE	UD 3: Lenguajes de programación
	UD 4: Internet de las cosas
3º TRIMESTRE	UD 5: Autenticación y firma
	UD 6: Malware

### 15.4.3.3. Unidades didácticas de 3º ESO

La asignatura de Computación y Robótica de 3º ESO está distribuida en 7 unidades didácticas repartidas de la siguiente manera:

SECUENCIACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS
1º TRIMESTRE	UD 1: Sensores, actuadores y funcionamiento de un ordenador
	UD 2: Programación básica, diagramas de flujo
	UD 3: Scratch
2º TRIMESTRE	UD 4: App Inventor
	UD 5: Electricidad y electrónica
	UD 6: Diseño e impresión 3D
3º TRIMESTRE	UD 7: Arduino

### 15.4.4. Criterios de evaluación

La descripción completa de los criterios de evaluación para cada uno de los niveles puede hallarse en el apartado correspondiente de esta programación.

A continuación, se adjunta la ponderación que determina la importancia de cada bloque de contenido y cada criterio de evaluación:

Computación y Robótica	
Bloque 1: Programación y desarrollo de software	
Criterio de evaluación	Peso (%)
1	8,33 %
2	8,33 %
3	8,33 %
4	8,33 %
<b>TOTAL</b>	<b>33,33 %</b>
Bloque 2: Computación física y robótica	
Criterio de evaluación	Peso (%)
1	8,33 %
2	8,33 %
3	8,33 %
4	8,33 %
<b>TOTAL</b>	<b>33,33 %</b>
Bloque 3: Datos masivos, ciberseguridad e Inteligencia Artificial	
Criterio de evaluación	Peso (%)
1	11,11 %

2	11,11 %
3	11,11 %
<b>TOTAL</b>	<b>33,33 %</b>

#### **15.4.5. Instrumentos de evaluación**

Los instrumentos de evaluación coinciden con los propios del departamento de Matemáticas.

Todos y cada uno de los criterios de evaluación de cada nivel se evaluarán utilizando todos los instrumentos mencionados anteriormente, siendo su ponderación la siguiente:

- Observación directa: 40 %
- Actividades de casa, trabajos y pruebas escritas: 60 %

#### **15.4.6. Actividades extraescolares**

Dada la cercanía de un importante eje laboral relacionado con la Computación y la Robótica como es Málaga, especialmente con su Parque Tecnológico, y si la situación sanitaria lo permite, se intentará llevar a cabo alguna visita a empresas en la que el alumnado pueda comprobar de primera mano algunos de los conceptos tratados durante el desarrollo del curso escolar.

**Para aquellos apartados que no están aquí reflejados nos remitimos a los propios del departamento de Matemáticas**