



# PROGRAMACIÓN CURSO 2020-2021

Departamento Matemáticas



**IES Don Diego de Bernuy**

Rocío Ramírez Ponce

## Índice

1.	Introducción.....	5
1.1.	Justificación de la programación .....	6
1.2.	Miembros del Departamento.....	7
2.	Fundamentación legal.....	8
3.	Contextualización de la programación .....	9
4.	Propuestas de mejora .....	12
5.	Objetivos.....	19
5.1.	Objetivos generales de etapa.....	19
5.2.	Objetivos específicos de la materia.....	20
5.2.1.	Matemáticas (1º y 2º ESO).....	20
5.2.2.	Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas (3º y 4º ESO) ....	21
5.2.3.	Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas (3º y 4º ESO).....	23
5.3.	Objetivos generales del Bachillerato .....	24
5.4.	Objetivos específicos Matemáticas I y II.....	25
5.5.	Objetivos específicos Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II. .	26
6.	Contenidos.....	27
6.1.	Secuenciación de los contenidos.....	28
6.1.1.	Primer curso de ESO .....	28
6.1.2.	Segundo curso de ESO .....	32
6.1.3.	Tercer curso de ESO: Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas.....	36
6.1.4.	Tercer curso de ESO: Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 41	
6.1.5.	Cuarto curso de ESO: Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas.....	45
6.1.6.	Cuarto curso de ESO: Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 49	
6.1.7.	Primer curso de Bachillerato: Matemáticas I .....	52
6.1.8.	Primer curso bachillerato Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales y Humanidades .....	57
6.1.9.	Segundo curso de Bachillerato: Matemáticas II.....	62
6.1.10.	Segundo curso bachillerato ciencias sociales y humanidades: Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II.....	67
6.2.	Relación entre los contenidos, competencias y criterios de evaluación .....	72
6.2.1.	Primer curso de ESO .....	75
6.2.2.	Segundo curso de ESO .....	82

6.2.3.	3º curso de ESO Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas.	88
6.2.4.	3º ESO Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas.....	96
6.2.5.	4º Curso de ESO Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas	103
6.2.6.	4º Curso de ESO Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas	110
6.2.7.	1º Bachillerato: Matemáticas I .....	116
6.2.8.	1º Bachillerato: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I .....	124
6.2.9.	2º Bachillerato: Matemáticas II .....	132
6.2.10.	Segundo curso bachillerato ciencias sociales y humanidades: Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II.....	139
6.3.	Elementos transversales al currículum.....	145
7.	Metodología.....	148
7.1.	Principios metodológicos y pedagógicos.....	153
7.2.	Actividades .....	155
7.3.	Técnicas de enseñanza y estrategias en la práctica.....	155
7.4.	Estilos de enseñanza .....	156
7.4.1.	Estilos de enseñanza del profesor.....	157
7.4.2.	Implicaciones educativas sobre los estilos de enseñanza. ....	158
7.4.3.	Estilos de pensamiento del profesor .....	158
7.5.	Organización en el aula.....	159
7.5.1.	¿Cómo?.....	159
7.5.2.	Clima de la clase.....	160
7.5.3.	Tipos de agrupamientos.....	160
7.6.	Recursos didácticos.....	161
7.6.1.	<i>Materiales básicos</i> .....	161
7.7.	Sistemas de participación y motivación del alumnado .....	162
8.	Atención a la diversidad .....	163
8.1.	Atención a la diversidad en la ESO. ....	163
8.1.1.	Medidas y programas generales de atención a la diversidad.....	164
8.1.2.	Atención al alumnado con necesidades específica de apoyo educativo (NEAE) 166	
8.2.	Atención a la diversidad en Bachillerato. ....	167
9.	Evaluación .....	168
9.1.	Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación .....	169
9.2.	Criterios de calificación. Ponderación .....	170
9.2.1.	Primer curso de eso .....	178

9.2.2.	Segundo Curso de ESO .....	180
9.2.3.	Tercer Curso ESO Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 182	
9.2.4.	Tercer Curso ESO Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 184	
9.2.5.	Cuarto Curso de ESO Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas.....	186
9.2.6.	Cuarto Curso de ESO Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 188	
9.2.7.	Primer curso de Bachillerato: Matemáticas I .....	190
9.2.8.	Primer curso de Bachillerato: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales.....	193
9.2.9.	Segundo curso de Bachillerato: Matemáticas II.....	196
9.2.10.	Segundo curso bachillerato ciencias sociales y humanidades: Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II.....	198
9.3.	Ponderación de los diferentes bloques de contenidos.....	200
9.4.	Recuperación de pendientes y de la materia en curso.....	201
9.5.	Indicadores de logro para la evaluación de la práctica docente.....	202
10.	Actividades complementarias y extraescolares .....	205
11.	Contribución al Proyecto Lingüístico de centro .....	206
11.1.	Plan de lectura .....	207
11.2.	Tratamiento de la oralidad .....	208
11.3.	Tratamiento de la escritura.....	208
12.	Criterios para la selección de libros de texto.....	208
13.	Anexos.....	213
13.1.	Taller de Matemáticas 2º ESO .....	213
13.2.	Programación Refuerzo de Matemáticas 4ºESO.....	230
13.3.	Fichas de lectura del Plan Lector .....	233
13.3.1.	1º de ESO .....	233
13.3.2.	2º de ESO .....	243
13.3.3.	3º de ESO .....	249
13.3.4.	4º de ESO .....	258
13.4.	Materias del área de Economía .....	266
13.5.	Modelo de Adaptación curricular no significativa.....	376





## 1. Introducción

El marco teórico en el que nos basamos para diseñar y elaborar nuestra programación lo constituyen las teorías del desarrollo cognitivo y del aprendizaje con sus implicaciones metodológicas y didácticas señaladas en la legislación educativa vigente.

Como ya sabemos, la adolescencia es una etapa en la que tienen lugar importantes y grandes cambios, no sólo en la propia imagen del individuo y en la manera de interactuar con sus iguales y el resto de las personas, sino que el adolescente accede a nuevas formas de pensamiento que se caracterizan por una mayor autonomía y rigor en su razonamiento.

En esta etapa se produce la transformación del pensamiento concreto en abstracto. Al llegar a la edad puberal y adolescente, el pensamiento empieza a independizarse de la representación. Ahora empiezan a resolverse las operaciones lógico-formales partiendo de las lógico-concretas. Los alumnos/as no sólo son capaces de obtener conclusiones, sino que se dan cuenta de que sacar conclusiones se realiza siempre con arreglo a unas leyes fijas, independientemente del contenido, gracias a la cual pueden resolverse tareas lógicas prescindiendo del contenido concreto.

En esta edad, se desarrolla el pensamiento técnico constructivo y se reemplaza la memoria mecánica por la memoria lógico-discursiva; es decir, el percibir y el recordar dependen de la comprensión del significado de lo aprendido; en esta dirección, la adquisición de nueva información que se da en el aprendizaje significativo, es un proceso que depende de forma principal de las ideas relevantes que ya posee la persona y tiene lugar cuando se produce una interacción entre la nueva información y las ideas previas existentes en la estructura mental del individuo, siendo el resultado de esta interacción una asimilación entre los viejos y nuevos conocimientos para formar una estructura cognitiva más evolucionada.

En este sentido, dado que la finalidad fundamental de la enseñanza de las Matemáticas es el desarrollo de la facultad de razonamiento y abstracción, la capacidad humana de razonar encuentra en ellas un aliado privilegiado para desarrollarse; así que ese desarrollo será el principal objetivo pedagógico de esta ciencia.

Por otro lado, las Matemáticas aparecen estrechamente vinculadas a los avances que la civilización ha ido alcanzando a lo largo de la Historia y contribuyen, hoy en día, al desarrollo y formalización de las Ciencias Sociales y Experimentales. Además, el lenguaje matemático aplicado a los distintos fenómenos y aspectos de la realidad, es un instrumento eficaz que nos ayuda a comprender mejor la realidad que nos rodea y adaptarnos a un entorno cotidiano en continua evolución.

Por todo ello, es claro que el aprendizaje de las Matemáticas debe ocupar un lugar destacado en los planes de estudio de la Educación Secundaria Obligatoria ya que proporciona a los estudiantes la oportunidad de descubrir las oportunidades de su propio entendimiento y afianzar su personalidad, además de un fondo cultural necesario para manejarse en aspectos prácticos de la vida diaria, así como para acceder a otras ramas de la ciencia.

Señalamos dos citas de *Sófocles*.

- El *saber* es la parte más considerable de la felicidad."
- Lo que nos hace responsables no es lo que proyectamos hacer ni tampoco lo que hacemos efectivamente sino la *reflexión de lo que hemos hecho*.

Estas citas de Sófocles sería ideal que nosotros los profesores seamos los primeros en admirarlas, creémoslas y difundirlas a nuestro alumnado.

En esta programación consideramos la etapa en la que se encuentra el alumnado, sus características, sus intereses, sus expectativas, su entorno, sus capacidades, etc., conocimiento necesario para profundizar en su *forma de aprender*.

Y, dado que las características de los alumnos no son uniformes, la programación se contempla como un proyecto flexible: abierto, sujeto a revisión y posible modificación.

Esta programación del Departamento de Matemáticas en este curso 2019-2020 responde a los planteamientos didácticos que subyacen detrás de estas ideas. Partiendo del principio de que no existe una Programación Didáctica perfecta, sino una que se aproxima lo más posible a la realidad del aula, queremos hacer una que sea lo más útil, práctica y que sea una aproximación lo más convergente posible a la enseñanza cotidiana.

La sociedad requiere de un sistema escolar que asegure a todos la oportunidad de poseer una cultura matemática, de ampliar su aprendizaje y tener igualdad de oportunidades para aprender, con el fin de desarrollar ciudadanos bien informados, capaces de comprender los continuos cambios de una sociedad tecnológica.

Desarrollar destrezas que capaciten al ciudadano para los procesos diarios de la toma de decisiones. Las matemáticas es un instrumento para pensar, valorar y entender nuestro entorno.

Capaz de enfrentarse a la vida con una conciencia crítica que lo capacite para enfrentarse a los cambios y tomar decisiones adecuadas en beneficio de la sociedad; esto es, un individuo útil, responsable consigo mismo, que promueva una cultura de respeto, de diálogo y de paz.

### 1.1. Justificación de la programación

El éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje depende en gran medida de que se clarifiquen previamente los objetivos y de que se consensue de forma armonizada y sistemática el plan de acción educativa para la etapa en sus diversos aspectos: qué debe aprender el alumno o alumna (contenidos), en qué orden (secuencia), para qué (capacidades finales de los alumnos), cómo (metodología) y con qué medios (libros, cuadernos, otros materiales). Todos estos elementos, junto con el planteamiento de la atención a la diversidad del alumnado, las líneas maestras de la orientación y tutoría, el

tratamiento de los temas transversales y la explicitación de los criterios de evaluación, configuran el Proyecto Curricular.

La necesidad de realizar una programación se justifica porque:

- **Nos ayuda a eliminar el azar.** Esto no significa eliminar la posibilidad de añadir nuevas ideas, corregir errores, rectificar previsiones, etc.
- **Evitará pérdidas de tiempo.**
- **Sistematizará y ordenará el proceso de enseñanza – aprendizaje.**
- **Permitirá adaptar el trabajo del profesor a las características del contexto donde trabaja.**

### 1.2. Miembros del Departamento.

#### Don Luis Miguel del Pino Martin:

Asignatura	Grupo	Nº horas
Jefatura de estudios		10
Mat. Orientadas enseñanzas académicas	3º ESO C	4
Ámbito Científico Matemático	2º FPB	5

#### Don Ramón Gutiérrez Maldonado:

Asignatura	Grupo	Nº horas
Tutoría	2º ESO A	3
Reducción 55 años		2
Matemáticas	2º ESO A	3
Taller de Matemáticas	2º ESO A	2
Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales	1º Bach B	4
Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales	2º Bach B	4

#### Doña Inmaculada Herrera Guardia:

Asignatura	Grupo	Nº horas
Tutoría	1º ESO C	4
Matemáticas	1º ESO B	4
Matemáticas	1º ESO C	4
Matemáticas	2º ESO C	3
Matemáticas	2º ESO D	3

#### Doña Rocío Ramírez Ponce:

Asignatura	Grupo	Nº horas
------------	-------	----------

Jefatura de Departamento		2
Matemáticas	1º ESO A	4
Mat. Orientadas enseñanzas Académicas	4º ESO B	4
Mat. Orientadas enseñanzas Aplicadas	4º ESO A	4
Matemáticas II	2º Bach A	4

**Doña Ana M<sup>a</sup> Retamosa Reyes:**

Asignatura	Grupo	Nº horas
Tutoría	4º ESO C	2
Matemáticas	2º ESO B	3
Mat. Orientadas enseñanzas Académicas	3º ESO B	4
Mat. Orientadas enseñanzas Aplicadas	3º ESO A	4
Mat. Orientadas enseñanzas Académicas	4º ESO C	4
Refuerzo de Matemáticas	4º ESO A	1

**Don Isidro Rodríguez Fernández:**

Asignatura	Grupo	Nº horas
Coordinación TIC		4
Vicedirección + COVID		8 +1
Taller de Matemáticas	2º ESO D	2
Matemáticas I	1º Bach A	4

**Doña M<sup>a</sup> José Sorlozano González:**

Asignatura	Grupo	Nº horas
Tutoría	4º ESO A	2
Taller de Matemáticas	2º ESO B	2
Economía	4º ESO B-C	3
IAEE	4º ESO A	3
Economía	1º Bach B	4
Economía	2º Bach B	4

La programación de las asignaturas relacionadas con el área de Economía se encuentra en el apartado de Anexos.

## 2. Fundamentación legal

La presente programación didáctica se ha realizado teniendo en cuenta la normativa educativa siguiente:

### A) NORMATIVA ESTATAL

[Real Decreto 1105/2014](#), de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (TEXTO CONSOLIDADO Última modificación: 30 de julio de 2016).

[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.

[Orden ECD/462/2016, de 31 de marzo](#), por la que se regula el procedimiento de incorporación del alumnado a un curso de Educación Secundaria Obligatoria o de Bachillerato del sistema educativo definido por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, con materias no superadas del currículo anterior a su implantación.

## B) NORMATIVA AUTONÓMICA

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

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

[Orden de 14 de junio de 2016](#), por la que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Además de esta normativa, se consideran todas aquellas que están en vigor a fecha de elaboración de esta programación.

## 3. Contextualización de la programación

El IES Don Diego De Bernuy se encuentra en la localidad de Benamejé, pequeño municipio de 5158 habitantes localizado en el sur de la provincia de Córdoba.

Esta población se encuentra cercana a las orillas del río Genil y está enmarcada dentro de la Subbética cordobesa. Por otro lado las vías de comunicación a capitales de provincias (Córdoba y Málaga) y a poblaciones cada vez más industrializadas como Lucena y Antequera se ven facilitadas por su cercanía a la autovía Córdoba-Málaga.

La realidad económica y laboral de esta población se basa fundamentalmente en el sector primario.

La fuente de ingresos procede casi exclusivamente de la agricultura y más concretamente del cultivo del olivo de secano. Esto conlleva una situación de trabajo temporal lo que obliga a mantener una economía de subsistencia limitada a la percepción de un subsidio en determinadas épocas del año.

La población activa de Benamejí es del 59% de la total destacando que el 98.8% de los contratos realizados son eventuales. Siendo significativa la escasa presencia de clase empresarial y el bajo índice de cooperativismo.

Hay que señalar que nuestro Centro recibe alumnos y alumnas de pueblos de alrededor como son Encinas Reales y Palenciana con 2391 y 1623 habitantes respectivamente.

Ambas localidades poseen datos económicos parecidos basados eminentemente en el sector agrícola y con una escasa inmigración. Si se debe destacar la ya tradicional rivalidad que existen entre el alumnado de las distintas poblaciones, haciendo que la integración total sea un punto a potenciar para favorecer la convivencia en la comunidad escolar.

El porcentaje de personas que realiza estudios superiores es bajo, y aunque el porcentaje de absentismo escolar se ha transformado en despreciable, el desinterés por el estudio y la poca motivación en la continuidad de formación con estudios superiores incluso por parte de las propias familias sigue teniendo presencia. De esta forma los jóvenes continúan con las labores agrícolas de las familias.

Sin embargo, la labor de orientación académica y profesional que recibe el alumnado en nuestro Centro está potenciando la tendencia al alza del número de alumnos y alumnas que continúan estudios pos obligatorios.

(DATOS SEGÚN IAE)

Los **alumnos y alumnas** del Centro es una pequeña representación de la sociedad tan heterogénea en la que vivimos. Así, en los últimos cursos nos encontrábamos por un lado con alumnado que demuestra una motivación por el estudio, respeto a sus iguales y al profesado en general; aunque por otro, el comportamiento y actitud de otros alumnos hacían que la convivencia en el Centro estuviera deteriorada existiendo una problemática que cada vez era más evidente. Gran porcentaje de estos alumnos proceden de familias desestructuradas, con lo que desde edades muy tempranas disponen de gran autonomía y falta de control siendo difícil la aceptación de normas y de la autoridad en el centro educativo. Estos alumnos no asumen el Centro como lugar de aprendizaje y formación, con lo que el desarrollo de sus capacidades básicas así como la adquisición de competencias se ven mermadas, dificultando a la vez la consecución de objetivos por parte del resto de alumnado, que si son consciente de su papel protagonista en su propio aprendizaje.

Cabe destacar que a estas conductas les debemos añadir el hecho de la poca oferta laboral que los jóvenes tienen en el pueblo con lo que estos alumnos desmotivados suelen agotar su periodo de permanencia en el Centro.

En los dos últimos cursos esta problemática se ha ido reduciendo, el esfuerzo de todos los miembros de la comunidad educativa ha hecho posible que la convivencia en el Centro sea cada vez más positiva, siendo ésta una de las líneas de actuación más prioritarias que tiene el Centro.

Esta heterogeneidad en el alumnado es extrapolable a las familias, en cuanto a implicación en el ámbito disciplinario como en la finalidad perseguida, que abarca desde la satisfacción por completar la Enseñanza Obligatoria en algunos casos hasta la ineludible necesidad de terminar una Enseñanza Universitaria o Superior en otros.

Todo ello enriquece las posibilidades educativas pero también les añade un nuevo factor de dificultad al ser muy diferente el nivel inicial de nuestro alumnado y, en consecuencia, los ritmos de enseñanza-aprendizaje que debemos aplicar.

Se colabora habitualmente con el AMPA “Pelusa” en la celebración de sus asambleas, cesión de instalaciones para actividades extraescolares, celebración de la Feria del libro, siendo destacable la enorme disponibilidad que demuestra esta asociación para colaborar, participar y organizar cualquier actividad que se les demanda desde el Centro.

Durante este curso somos 57 los profesores que integramos este claudio: 7 del Dpto. de Orientación en el que se incluyen: una Orientadora, dos maestras de Pedagogía Terapéutica, una maestra del Proyecto Arco Iris, una maestra de los módulos generales de FPB y dos maestros de los módulos específicos de FPB; 7 del Dpto. de Lengua (una profesora de cultura clásica); 7 del Dpto. de Matemáticas (una profesora de economía); 7 de del Dpto. de Biología y Geología ( un profesor de apoyo COVID), 3 del Dpto. de Física y Química, 8 del Dpto. de C. Sociales( dos profesoras de apoyo COVID y una de Filosofía), 4 del Dpto. de Inglés; 3 del Dpto. de Tecnología, 2 del Dpto. de Francés, 2 del Dpto. de Educación Física y los siguientes Departamentos Unipersonales Educación Plástica y Visual, Música, una profesora de Religión (a tiempo parcial) y un profesor/a a tiempo parcial para el aula de PTVAl.

Sobre PAS y PAEC actualmente se tiene una Ordenanza, una Administrativo y un monitor de Educación Especial Específica.

Otro aspecto a tener en cuenta es la elevada renovación del Claustro que se produce cada año llegando incluso al 80% en algunas ocasiones. Esto hace imprescindible crear unas directrices básicas y unas líneas de actuación que perduren en el tiempo y que permitan alcanzar los objetivos propuestos. Durante este curso la renovación ha sido de 1/3 ya que hay profesorado interino que ha solicitado de nuevo este Centro en este curso.

Las instalaciones de las que disponemos son el edificio principal donde se encuentran prácticamente todas las dependencias del Centro, la antigua casa del conserje que ha sido habilitada para llevar a cabo las actividades propias de un PTVAl enmarcadas en el seno de la programación del aula específica y Biblioteca, el pabellón de deportes y el nuevo taller donde se imparte la parte práctica de la FPB que imparte el Centro (Fabricación y montaje).

Cabe destacar que en este curso debido a la necesidad de desdoblamiento de grupos para llevar a cabo las medidas higiénico sanitarias recomendadas frente al COVID19 , se han modificado las ubicaciones de algunas aulas, y se han destinado como aulas otras instalaciones del Centro, como pabellón deportivo, laboratorio, aula de música, salón de actos y departamentos.



## 4. Propuestas de mejora

Tras la realización de las pruebas iniciales, el Departamento, encuentra las siguientes dificultades a destacar en cada uno de los niveles

### CURSO Y GRUPO: 1º ESO

COMPE- TENCIAS EVALUAD A	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN				DIFICULTADES
		Exc.	Bueno	Adec.	Bajo	
CMCT CCL CD CAA	Lee y escribe nº naturales	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les cuesta reconocer el valor de una cifra en un número.</li> <li>- Tienen dificultades para realizar divisiones con varias cifras en el divisor.</li> <li>- No calculan correctamente potencias ni saben sus propiedades.</li> <li>- Les cuesta distinguir entre los conceptos de múltiplos y divisores de un número.</li> <li>- No realizan las operaciones con fracciones cuando tienen distinto denominador</li> <li>- Confunden la división y multiplicación de fracciones.</li> <li>- Les cuesta comprender los enunciados de los problemas.</li> <li>- Tienen dificultades para realizar operaciones combinadas, especialmente en el orden de realizar las operaciones que están en el mismo nivel de jerarquía.</li> <li>- Les cuesta identificar figuras geométricas sencillas.</li> </ul>
	Reconoce el valor de posición de los nº naturales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Realiza operaciones básicas de nº naturales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Reconoce y calcula potencias sencillas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Calcula y diferencia entre múltiplos y divisores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Ordena números decimales.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Identifica y representa fracciones gráficamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Realiza operaciones básicas de fracciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Realiza cambios de unidades en el SMC.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Identifica figuras planas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

### CURSO Y GRUPO: 2º ESO

COMPE-	CRITERIOS DE	VALORACIÓN	DIFICULTADES
--------	--------------	------------	--------------

TENCIAS EVALUADA	EVALUACIÓN	Exc.	Bueno	Adec.	Bajo	
CMCT CCL CD CAA	Realiza operaciones combinadas con números naturales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- No manejan bien la jerarquía de las operaciones. - No recuerdan las propiedades de las potencias. - Les cuesta distinguir entre los conceptos de múltiplos y divisores de un número. - No manejan bien las operaciones de números enteros. - Presentan problemas para sumar o restar fracciones de distinto denominador. - No saben aplicar porcentajes para calcular las cantidades correspondientes. - Les cuesta utilizar el lenguaje algebraico para representar enunciados y resolver problemas. - Presentan problemas a la hora de calcular el área de la mayoría de figuras planas. - Confunden los ejes de coordenadas. - No utilizan el razonamiento lógico matemático para resolver ejercicios que conlleven unos conocimientos matemáticos específicos
	Sabe calcular potencias y operar utilizando sus propiedades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Distingue y calcula múltiplos y divisores de un número.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Realiza operaciones sencillas con enteros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Efectúa operaciones sencillas con fracciones de distinto denominador.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Utiliza diagrama de sectores para calcular porcentajes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Sabe traducir enunciados de la vida cotidiana al lenguaje algebraico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Reconoce las fórmulas de las áreas de polígonos básicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Utiliza las coordenadas de un punto para representarlo en un eje y viceversa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

**MATERIA: Matemáticas académicas**
**CURSO Y GRUPO: 3º ESO**

COMPE- TENCIAS EVALUADA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN				DIFICULTADES
		Exc.	Bueno	Adec.	Bajo	
CMCT CCL CD CAA	Identifica números enteros y racionales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Problemas en identificar, comprender y operar con racionales, incluyendo las operaciones con números enteros.
	Realiza operaciones con números enteros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Factoriza números enteros y conoce el algoritmo del MCD y MCM.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- Algunas dificultades en el cálculo MCD y MCM. - No recuerdan propiedades de las potencias. - No realizan adecuadamente operaciones con fracciones. - No interpretan el lenguaje algebraico, presentando dificultades en resolución de ecuaciones sencillas. - Confunden las fórmulas de áreas de figuras planas. - Muchos problemas con el concepto de función. - En el curso anterior, no trabajaron el Teorema de Pitágoras. - Dificultad en la comprensión de los problemas, lo que les lleva a planteamientos erróneos. - Tienen algunos errores al aplicar la jerarquía de operaciones.
	Calcula potencias sencillas y aplica sus propiedades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Realiza y resuelve operaciones con fracciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Reconoce magnitudes D.P. e I.P. y completa una proporción.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Resuelve problemas de porcentajes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Expresa enunciados en lenguaje algebraico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Resuelve ecuaciones de 1 <sup>er</sup> grado sencillas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Identifica las fórmulas de áreas de figuras planas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Conoce el concepto de función, calcula su expresión y la representa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

**MATERIA: Matemáticas aplicadas**
**CURSO Y GRUPO: 3<sup>o</sup> ESO**

COMPE- TENCIAS EVALUADA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN				DIFICULTADES
		Exc.	Bueno	Adec.	Bajo	
CMCT CCL CD CAA	Identifica números enteros y racionales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- Problemas con la identificación de números enteros. - Problemas con las operaciones de números enteros. - Confunden la jerarquía de operaciones. - No recuerdan cómo calcular
	Realiza operaciones con números enteros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Factoriza números enteros y conoce el algoritmo del MCD y MCM.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Calcula potencias sencillas y aplica sus propiedades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos números. - Problemas en el cálculo de potencias, y en la aplicación de sus propiedades. - Confunden el cálculo de la multiplicación y la división de fracciones. - Presentan problemas para sumar o restar fracciones de distinto denominador. - Presentan problemas para reconocer relaciones de proporcionalidad. - No saben aplicar porcentajes para calcular las cantidades correspondientes. - No calculan el tanto por ciento de una cantidad. - Les cuesta utilizar el lenguaje algebraico para representar enunciados. - Tienen dificultades para resolver ecuaciones de 1 <sup>er</sup> grado sencillas. - No saben calcular el área de la mayoría de figuras planas. - Problemas para calcular la expresión de una función y representarla. - En el curso anterior, no trabajaron el teorema de Pitágoras. - Dificultad en la comprensión de los problemas - Alumnos/as que presentan bajo nivel en los contenidos trabajados en cursos anteriores. - Algunos alumnos/as tienen pendiente la materia de cursos anteriores (segundo e incluso primero de ESO). - Algunos alumnos/as presentan una gran falta de motivación por aprobar la materia.
	Realiza y resuelve operaciones con fracciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Reconoce magnitudes D.P. e I.P. y completa una proporción.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Resuelve problemas de porcentajes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Expresa enunciados en lenguaje algebraico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Resuelve ecuaciones de 1 <sup>er</sup> grado sencillas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Aplica el teorema de Pitágoras en un problema real.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Identifica las fórmulas de áreas de figuras planas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Conoce el concepto de función, calcula su expresión y la representa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

**MATERIA: Matemáticas Académicas**
**CURSO Y GRUPO: 4º ESO**

COMPE- TENCIAS EVALUADA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN				DIFICULTADES
		Exc.	Bueno	Adec.	Bajo	
CMCT CCL CD CAA	Realiza operaciones con enteros y con fracciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas en las operaciones.</li> <li>- Dificultades al aplicar las propiedades de las potencias.</li> <li>- No saben cómo calcular las raíces de un polinomio y, por lo tanto, no saben factorizar un polinomio.</li> <li>- No identifican cuando se puede aplicar el teorema del resto, por lo tanto, no recuerdan lo que dice este teorema.</li> <li>- No recuerdan bien la fórmula de las ecuaciones de segundo grado.</li> <li>- No recuerdan los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones.</li> <li>- Despejan mal al aplicar el teorema de Pitágoras, o lo plantean mal, poniendo como hipotenusa lo que sería un cateto.</li> <li>- No plantean bien la regla de tres de una semejanza y, por lo tanto, resuelven mal el problema.</li> <li>- Problemas para calcular la expresión de una función y representarla.</li> <li>- En algunos casos conocen algunos de los procedimientos, pero no saben lo que se le pregunta.</li> <li>- Comprensión lectora de los problemas.</li> <li>- Algunos alumnos/as del grupo, claramente, no tienen una base suficiente para abordar este nivel y deberían haber elegido matemáticas aplicadas.</li> </ul>
	Realiza operaciones con potencias usando sus propiedades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Sabe calcular las raíces de un polinomio y escribir la factorización de dicho polinomio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Identifica cuando es necesario usar el teorema del resto y lo aplica correctamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado y soluciona problemas que impliquen el uso de una ecuación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Resuelve sistemas de ecuaciones lineales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Aplica el Teorema de Pitágoras para el cálculo de áreas y volúmenes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Resuelve problemas aplicando la semejanza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Conoce el concepto de función, calcula su expresión y la representa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

**MATERIA: Matemáticas aplicadas**
**CURSO Y GRUPO: 4º ESO**

COMPE- TENCIAS EVALUADA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN				DIFICULTADES
		Exc.	Bueno	Adec.	Bajo	
CMCT CCL CD CAA	Realiza operaciones con enteros y con fracciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- Falta de asimilación de contenidos en casi la totalidad de los indicadores. - Desfase curricular en la materia muy notable. - Algunos de los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores, apenas tienen motivación en poder superarla. - Compresión lectora. - No utilizan el razonamiento lógico matemático para resolver ejercicios que no conllevan unos conocimientos matemáticos específicos.
	Realiza operaciones con potencias usando sus propiedades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Reconoce magnitudes DP e IP y completa una proporción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Resuelve problemas de porcentajes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado, así como sistemas lineales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Aplica el Teorema de Pitágoras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Calcula el perímetro, área o volumen de figuras geométricas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Resuelve problemas aplicando la semejanza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Interpreta el enunciado de una función.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Las propuestas de mejora que encontramos en la memoria del curso 2019-2020 son:

-Reorganizar el orden de los bloques de contenidos en 2º ESO, adelantando el bloque de Geometría al de Estadística. Se debería adecuar este bloque con una propuesta de trabajo dirigida y directa, priorizando los contenidos del Teorema de Tales, el de Pitágoras y la práctica de problemas donde se conocen todos los datos necesarios. De este modo, también se podrá ir más rápido en 3º ESO en los temas correspondiente a la geometría del plano.

-Revisar y modificar el Plan de Recuperación de Materias Pendientes en Bachillerato, para que aprobar la materia de 2º Bachillerato, no implique sin más, aprobar la de 1º de Bachillerato correspondiente.

-Revisar y modificar los instrumentos de evaluación y/o sus ponderaciones asociados a algunos de los estándares de aprendizaje de algunas materias.

-Uso de herramientas TIC, como por ejemplo Geogebra, para el estudio de la geometría y la representación de funciones en los diferentes niveles.

Resaltar que las propuestas de mejora anteriores se realizaron, dadas las circunstancias del curso 19-20, sin tener datos objetivos ni de qué partes de los temarios de cada grupo se hubieran quedado sin desarrollar en condiciones normales, ni de los resultados finales del alumnado.

Atendiendo a las dificultades encontradas y a las propuestas de mejora, nos establecemos como prioritarias las siguientes:

- El alumno/a debe ser capaz de explicar con sus palabras y fundamentar cada vez de forma más rigurosa tanto las actividades que realiza en la pizarra como en su cuaderno o en el examen.
- Fomentar el uso responsable de la calculadora y de las herramientas TIC (Geogebra, Calc, Excel...).
- Fomentar en el aula estrategias de cálculo mental que permitan a los alumnos y alumnas juzgar los resultados obtenidos en operaciones y problemas de la vida cotidiana.
- Inculcar entre los alumnos y alumnas el gusto por la precisión y el buen hacer en pruebas escritas y en su trabajo diario, mostrándolo en su cuaderno y en los diferentes trabajos expuestos.
- En las unidades didácticas que sea necesario, trabajar aquellos contenidos imprescindibles que el alumnado no recuerde o no trabajara en el curso anterior, para conectarlos con los nuevos contenidos.
- Insistir en la importancia de la lectura comprensiva de enunciados de los ejercicios y problemas propuestos.
- Fomentar la participación en clase de todo el alumnado, especialmente del que tiene poca base y, por lo tanto, va a presentar mayores dificultades.
- Aprovechar Google Classroom para reforzar aquellos contenidos en los que el alumnado presenta mayores dificultades, ya sea mediante actividades de refuerzo, enlaces, vídeos, etc.
- Incidir en los contenidos que durante el curso pasado trabajaron de forma online.

Como responsables de estas medidas estarían los profesores implicados y se establece una revisión de las mismas una vez conozcamos las notas de evaluación del alumno/a.



## 5. Objetivos

### 5.1. Objetivos generales de etapa.

Dichos objetivos, de acuerdo con el **art. 3.1. del Decreto 111/2016**, son los establecidos en el **Real Decreto 1105/2014**:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural



A estos objetivos, la comunidad andaluza, en el **Decreto 111/2016, en su art. 3.2.**, añade los siguientes:

- 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.

## 5.2. Objetivos específicos de la materia.

Los objetivos generales de etapa se concretan en los objetivos de cada materia; estos se encuentran recogidos en la orden de 14 de Julio de 2016.

Estos objetivos se entienden como aportaciones que, desde las matemáticas contribuyen a la consecución de los objetivos generales de la ESO, siendo las intenciones que guían el diseño y la propuesta de actividades para la consecución de las finalidades educativas.

### 5.2.1. Matemáticas (1º y 2º ESO)

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

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor; utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno; analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.

6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.), tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar información de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

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

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

#### 5.2.2. Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas (3º y 4º ESO)

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

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

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

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

### 5.2.3. Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas (3º y 4º ESO)

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

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.

6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

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

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

### 5.3. Objetivos generales del Bachillerato

Conforme a lo dispuesto en el artículo 25 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

a) ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

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

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.

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

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.

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

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

h) conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de 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.

#### 5.4. Objetivos específicos Matemáticas I y II.

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

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

### 5.5. Objetivos específicos Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II.

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

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.



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

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

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura. Con estos objetivos, el alumno o la alumna puede desarrollar los objetivos generales de etapa y en particular los referidos a Andalucía, como profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades y profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

## 6. Contenidos

Las matemáticas constituyen una forma de analizar e interpretar el mundo que nos rodea, reflejan la capacidad creativa, expresan con precisión conceptos y argumentos, favorecen la capacidad para aprender a aprender y contienen elementos de gran belleza; sin olvidar, además, el carácter instrumental que las matemáticas tienen como base fundamental para la adquisición de nuevos conocimientos en otras disciplinas, especialmente en el proceso científico y tecnológico y como fuerza conductora en el desarrollo de la cultura y las civilizaciones. Por otra parte, las matemáticas contribuyen a la formación intelectual del alumnado, lo que les permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social.

En la actualidad la ciudadanía se enfrenta a multitud de tareas que entrañan conceptos de carácter cuantitativo, espacial, probabilístico, etc. La información recogida en los medios de comunicación se expresa habitualmente en forma de tablas, fórmulas, diagramas o gráficos que requieren de conocimientos matemáticos para su correcta comprensión. Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en su vida personal como en su futura vida profesional. Las matemáticas contribuyen de manera especial al desarrollo del pensamiento y razonamiento y en particular, al pensamiento lógico-deductivo y algorítmico, al entrenar la habilidad de observación e interpretación de los fenómenos, además de favorecer la creatividad o el pensamiento geométrico-espacial.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. 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 interdisciplinarias reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico.

El aprendizaje de las matemáticas debe hacerse de lo concreto a lo abstracto, de lo cercano y sencillo a lo general y complejo. Los nuevos conocimientos han de apoyarse en los ya conseguidos y a partir de situaciones cercanas. Posteriormente se ampliarán progresivamente la complejidad de las situaciones y el nivel de abstracción de los conceptos.

En esta etapa se pretende avanzar en la capacidad de analizar e investigar, interpretar y comunicar de forma matemática diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de proporcionar soluciones prácticas a los mismos; también debe desarrollar actitudes positivas hacia el conocimiento matemático, tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

El currículo se ha organizado en cinco bloques: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas, Números y Álgebra, Geometría, Funciones y Estadística y Probabilidad, que no deben verse como un conjunto de compartimentos estancos independientes unos de otros. Es necesario que se desarrolle de forma global, pensando en las conexiones internas de la materia tanto dentro del curso como entre las distintas etapas.

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

## 6.1. Secuenciación de los contenidos

### 6.1.1. Primer curso de ESO

Los contenidos a impartir en este curso, agrupados por bloques de contenidos son:

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

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en

contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

### Bloque 2. Números y Álgebra.

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 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.

### Bloque 3. Geometría.

Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad. Ángulos y sus relaciones. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. El triángulo cordobés: concepto y construcción. El rectángulo cordobés y sus aplicaciones en la arquitectura andaluza. Propiedades y relaciones. 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.

#### Bloque 4. Funciones.

Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. Organización de datos en tablas de valores. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

#### Bloque 5. Estadística y probabilidad.

Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. Diagramas de barras y de sectores. Polígonos de frecuencias. 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.

Estos bloques de contenidos secuenciados en unidades didácticas y ubicadas por trimestres son:

##### Primer trimestre:

###### Unidad 1: Números naturales

- Los números naturales
- Operaciones con números naturales
- Múltiplos y divisores
- Criterios de divisibilidad
- Números primos y compuestos
- Máximo común divisor y mínimo común múltiplo
- Cálculo del m.c.d. y del m.c.m.

###### Unidad 2: Números enteros

- Los números enteros. Representación
- Valor absoluto y opuesto de un número entero. Ordenación
- Sumas y restas de números enteros
- Multiplicación y división de números enteros
- Propiedad distributiva
- Jerarquía de las operaciones

###### Unidad 3: Potencias y raíz cuadrada<sup>1</sup>

- Potencias de base entera y exponente natural

---

<sup>1</sup> Con rojo destacaremos aquellos contenidos que no se recogen en la Orden de 14 de Julio de 2016 pero que consideramos necesarios para enriquecer la perspectiva matemática. Por ello se considerarán complementarios.

- Propiedades de las potencias
- Raíces cuadradas. Estimación
- Jerarquía de las operaciones

#### Unidad 4: Fracciones

- Fracciones. Interpretación
- Fracciones equivalentes
- Comparación. Reducción a común denominador
- Suma y resta de fracciones. Fracciones propias e impropias
- Multiplicación y división de fracciones. Potencias
- Operaciones combinadas con fracciones
- Problemas con fracciones

#### Unidad 5: Números decimales

- Números decimales. Descomposición
- Representación, ordenación y aproximación
- Fracciones y decimales
- Operaciones con números decimales
- Problemas con números decimales

#### Segundo trimestre

##### Unidad 6: Magnitudes proporcionales. Porcentajes

- Relaciones de proporcionalidad. Razón y proporción
- Magnitudes directamente proporcionales
- Magnitudes inversamente proporcionales
- Repartos directa e inversamente proporcionales
- Porcentajes
- Problemas con porcentajes

##### Unidad 7: Ecuaciones

- Letras y números. Expresiones algebraicas
- Monomios. Operaciones con monomios
- Igualdades, identidades y ecuaciones
- Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita
- Resolución de problemas mediante ecuaciones

##### Unidad 8: Tablas y gráficas

- El plano cartesiano. Coordenadas
- Relaciones dadas por tablas, gráficas y fórmulas
- Funciones. Representación e interpretación
- Función de proporcionalidad directa

##### Unidad 9: Elementos geométricos.

- Puntos y rectas en el plano
- Ángulos y sus relaciones
- Mediatriz de un segmento

- Bisectriz de un ángulo
- Operaciones en el sistema sexagesimal
- Circunferencia y círculo. Ángulos en la circunferencia

#### Tercer trimestre

##### Unidad 10: Figuras geométricas

- Polígonos
- Triángulos. Elementos y clasificación
- Construcción de triángulos. Criterios de igualdad
- Rectas y puntos notables de un triángulo
- Cuadriláteros. Clasificación
- Simetrías en las figuras planas
- La geometría en el arte y en nuestro entorno

##### Unidad 11: Longitudes y áreas

- Unidades de longitud y superficie
- Perímetro y área de una figura plana
- Perímetro de figuras circulares
- Área de cuadriláteros
- Área del triángulo
- Área de polígonos regulares
- Áreas de figuras circulares
- Áreas por descomposición y composición
- Problemas de perímetros y áreas

##### Unidad 12: Estadística

- Estadística. Variables estadísticas
- Datos estadísticos y tablas de frecuencias
- Gráficos estadísticos
- Resolución de problemas estadísticos

##### Unidad 13: Probabilidad

- Determinismo y azar
- Sucesos. Clasificación
- Frecuencia de un suceso
- Probabilidad de un suceso. Regla de Laplace
- Resolución de problemas de probabilidad

#### 6.1.2. Segundo curso de ESO

Los contenidos a impartir en este curso, agrupados en bloques de contenidos, son:

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

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver

subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

### Bloque 2. Números y Álgebra.

Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.

### Bloque 3. Geometría.

Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

### Bloque 4. Funciones.

El concepto de función: variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

### Bloque 5. Estadística y probabilidad.

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

Estos bloques de contenidos secuenciados en unidades didácticas y ubicadas por trimestres son:

#### Primer trimestre

##### Unidad 1: Números enteros

- Números naturales. Divisibilidad
- Números positivos y negativos
- Suma y resta de números enteros
- Multiplicación y división de números enteros
- Potencias y raíces cuadradas
- Operaciones con potencias
- Operaciones combinadas

##### Unidad 2: Fracciones y números decimales

- Fracciones equivalentes
- Suma y resta de fracciones
- Multiplicación, división y potencias de fracciones
- Operaciones combinadas con fracciones
- Fracciones y decimales
- Operaciones combinadas con números decimales
- Raíces cuadradas con decimales
- Notación científica para números grandes



## Unidad 6: Proporcionalidad numérica

- Proporcionalidad directa e inversa
- Problemas de proporcionalidad
- **Proporcionalidad compuesta<sup>2</sup>**
- Porcentajes
- Aumentos y disminuciones porcentuales.

## Unidad 3: Lenguaje algebraico

- Expresiones algebraicas
- Monomios
- Polinomios
- Suma y resta de polinomios
- Multiplicación y potencias de polinomios

## Segundo Trimestre

## Unidad 4: Ecuaciones.

- Elementos de una ecuación. Ecuaciones equivalentes
- Ecuaciones de primer grado
- Ecuaciones de segundo grado
- Resolución de ecuaciones de segundo grado

## Unidad 5: Sistemas de ecuaciones

- Sistemas de ecuaciones lineales
- Resolución de sistemas: método gráfico
- Resolución de sistemas: sustitución
- Resolución de sistemas: reducción

## Unidad 7: Funciones y gráficas

- Coordenadas cartesianas
- Concepto de función
- Gráficas de funciones
- Dominio y recorrido. Puntos de corte
- Continuidad. Crecimiento
- Interpretación de gráficas

## Unidad 8: Funciones lineales

- Funciones de proporcionalidad directa
- Pendiente de una recta
- Funciones constantes
- Funciones lineales
- Aplicaciones de las funciones lineales

---

<sup>2</sup> Con rojo destacaremos aquellos contenidos que no se recogen en la Orden de 14 de Julio de 2016 pero que consideramos necesarios para enriquecer la perspectiva matemática. Por ello se considerarán complementarios.



Tercer trimestre:

Unidad 10: Figuras planas. Semejanza

- Polígonos
- Figuras circulares
- Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras
- Aplicaciones del Teorema de Pitágoras
- Figuras semejantes. Razón de semejanza
- Escalas
- Teorema de Tales
- Semejanza de triángulos. Criterios
- Aplicaciones del teorema de Tales

Unidad 11: Geometría del espacio. Áreas

- Geometría del espacio
- Poliedros
- Prismas. Áreas
- Pirámides. Áreas
- Cuerpos de revolución
- Cilindros. Áreas
- Conos. Áreas
- Esferas. Áreas
- Troncos de pirámides y conos. Áreas

Unidad 12: Volumen de cuerpos geométricos

- Unidades de medida de volumen
- Volumen de prismas
- Volumen de pirámides
- Volumen de cilindros
- Volumen de conos
- Volumen de esferas

Unidad 9: Estadística.

- Estudios estadísticos
- Moda y media
- Rango y mediana
- Medidas de dispersión

6.1.3. Tercer curso de ESO: Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas

Los contenidos a impartir en este curso, agrupados en bloques de contenidos, son:

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico,

numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

### Bloque 2. Números y Álgebra.

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. 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.

### Bloque 3. Geometría.

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. 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.

#### Bloque 4. Funciones.

Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. 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.

#### Bloque 5. Estadística y probabilidad.

Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. 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.

Estos bloques de contenidos secuenciados en unidades didácticas y ubicadas por trimestres son:

Primer trimestre:

Unidad 1: Conjuntos numéricos

- Fracciones. Números racionales
- Operaciones con números racionales
- Expresión decimal de un número racional
- Número reales
- Aproximación decimal de un número. Errores
- Operaciones y aproximaciones
- **Intervalos y semirrectas<sup>3</sup>**

Unidad 2: Potencias y raíces

- Potencias de exponente entero
- Propiedades y operaciones con potencias
- Notación científica. Aplicaciones
- Raíz de un número real
- Operaciones con radicales

---

<sup>3</sup> Con rojo destacaremos aquellos contenidos que no se recogen en la Orden de 14 de Julio de 2016 pero que consideramos necesarios para enriquecer la perspectiva matemática. Por ello se considerarán complementarios.

## Unidad 4: Polinomios

- Expresiones algebraicas. Valor numérico
- Monomios y polinomios
- Operaciones con polinomios
- Identidades notables
- División de polinomios
- Regla de Ruffini
- Factorización de polinomios

## Unidad 5: Ecuaciones y sistemas

- Ecuaciones
- Ecuaciones equivalentes. Reglas de resolución
- Ecuaciones polinómicas de primer grado
- Ecuaciones polinómicas de grado mayor que 1
- Sistemas de ecuaciones lineales
- Resolución gráfica de sistemas de ecuaciones
- Métodos de resolución de sistemas
- Problemas con ecuaciones y sistemas

## Unidad 3: Sucesiones

- Regularidades numéricas
- Sucesiones
- Progresiones aritméticas
- Progresiones geométricas

## Segundo Trimestre

## Unidad 6: Semejanza

- Proporcionalidad
- Proporcionalidad geométrica. Semejanza
- Teorema de Tales. División de un segmento
- Triángulos semejantes. Criterios de semejanza
- Razones de perímetros, áreas y volúmenes. Escalas
- Problemas de proporcionalidad geométrica
- La semejanza en el arte

## Unidad 7: Geometría del plano

- Polígonos
- Triángulos
- Circunferencia y círculo
- Longitudes y áreas de figuras planas
- Lugares geométricos. Cónicas
- Problemas de áreas y longitudes

## Unidad 8: Movimientos en el plano

- Traslaciones y giros

- Simetrías axial y central
- Ejes y centro de simetría en figuras planas
- Movimientos compuestos e inversos
- Movimientos y Arte

#### Unidad 9: Geometría del espacio. Cuerpos geométricos.

- Elementos de la geometría del espacio
- Poliedros
- Cuerpos redondos
- Simetrías en cuerpos geométricos
- Áreas y volúmenes de poliedros, cilindros y conos
- La esfera
- Problemas de áreas y volúmenes
- El globo terráqueo. Coordenadas geográficas

### Tercer Trimestre

#### Unidad 10: Funciones

- Correspondencias y funciones
- Continuidad de una función
- Periodicidad y simetría de una función
- Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos
- Interpretación de funciones en contextos reales

#### Unidad 11: Funciones lineales y cuadráticas

- Función de proporcionalidad directa. Aplicaciones
- Función lineal. Aplicaciones
- Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas
- Funciones cuadráticas. Representación
- Estudio analítico de la parábola
- Funciones cuadráticas en la vida real

#### Unidad 12: Estadística unidimensional

- Terminología estadística
- Recuento de datos. Frecuencias
- Tablas de frecuencias para datos agrupados
- Gráficos estadísticos
- Parámetros de posición
- Parámetros de dispersión
- Coeficiente de variación
- Diagrama de caja y bigotes
- Problemas de estadística en contextos reales

#### Unidad 13: Probabilidad

- Experimentos aleatorios
- Sucesos. Operaciones con sucesos
- Probabilidad. Regla de Laplace

- Probabilidad de experimentos compuestos
- Permutaciones. Aplicación a la probabilidad
- Probabilidad experimental. Simulación
- Problemas de probabilidad

#### 6.1.4. Tercer curso de ESO: Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas

Los contenidos a impartir en este curso, agrupados en bloques de contenidos, son:

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

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

##### Bloque 2. Números y Álgebra.

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. Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíz de un número. Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales. Jerarquía de operaciones. 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.

### Bloque 3. Geometría.

Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Geometría del espacio: áreas y volúmenes. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.

### Bloque 4. Funciones.

Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. 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.

### Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. 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.

Estos bloques de contenidos secuenciados en unidades didácticas y ubicadas por trimestres son:

#### Primer Trimestre

##### Unidad 1: Conjuntos numéricos

- Fracciones. Números racionales
- Operaciones con números racionales
- Expresión decimal de un número racional
- **Números reales<sup>4</sup>**

---

<sup>4</sup> Con rojo destacaremos aquellos contenidos que no se recogen en la Orden de 14 de Julio de 2016 pero que consideramos necesarios para enriquecer la perspectiva matemática. Por ello se considerarán complementarios.

- Aproximación decimal de un número entero. Errores
- Operaciones y aproximaciones
- **Intervalos y semirrectas**

#### Unidad 2: Potencias y raíces

- Potencias de exponente entero
- Propiedades y operaciones con potencias
- Notación científica. Aplicaciones
- Raíz de un número real
- Operaciones con radicales

#### Unidad 3: Sucesiones

- Regularidades numéricas
- Sucesiones
- Progresiones aritméticas
- Progresiones geométricas

#### Unidad 4: Polinomios

- Expresiones algebraicas. Valor numérico
- Monomios y polinomios
- Operaciones con polinomios
- Identidades notables

### Segundo Trimestre

#### Unidad 5: Ecuaciones y sistemas

- Ecuaciones
- Ecuaciones equivalentes. Reglas de resolución
- Ecuaciones polinómicas de primer grado
- Ecuaciones polinómicas de segundo grado
- Sistemas de ecuaciones lineales
- Resolución gráfica de sistemas de ecuaciones
- Métodos de resolución de sistemas
- Problemas con ecuaciones y sistemas

#### Unidad 6: Semejanza

- Proporcionalidad geométrica. Semejanza
- Teorema de Tales. División de un segmento
- **Triángulos semejantes. Criterios de semejanza**
- Razones de perímetros, áreas y volúmenes. Escalas
- Problemas de proporcionalidad geométrica
- La semejanza en el arte

#### Unidad 7: Geometría del plano

- Polígonos
- Triángulos
- Circunferencia y círculo



- Longitudes y áreas de figuras planas
- Lugares geométricos. Mediatriz y bisectriz
- Problemas de áreas y longitudes

#### Unidad 8: Movimientos en el plano

- Traslaciones y giros
- Simetrías axial y central
- Ejes y centro de simetría en figuras planas
- Movimientos compuestos e inversos
- Movimientos y Arte

#### Tercer trimestre

##### Unidad 9: Geometría del espacio. Cuerpos geométricos

- Elementos de la geometría del espacio
- Poliedros
- Cuerpos redondos
- **Simetrías en cuerpos geométricos**
- Áreas y volúmenes de poliedros, cilindros y conos
- La esfera
- Problemas de áreas y volúmenes
- El globo terráqueo. Coordenadas geográficas

##### Unidad 10: Funciones

- Correspondencias y funciones
- Continuidad de un función
- Periodicidad y simetría de una función
- Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos
- Interpretación de funciones en contextos reales

##### Unidad 11: Funciones lineales y cuadráticas

- Función de proporcionalidad directa. Aplicaciones
- Función lineal. Aplicaciones
- Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas
- Funciones cuadráticas. Representación
- Estudio analítico de la parábola
- Funciones cuadráticas en la vida real

##### Unidad 12: Estadística

- Terminología estadística
- Recuento de datos. Frecuencias
- Tablas de frecuencias para datos agrupados
- Gráficos estadísticos
- Parámetros de posición
- Parámetros de dispersión
- Coeficiente de variación
- Diagrama de caja y bigotes

- Problemas de estadística en contextos reales

#### 6.1.5. Cuarto curso de ESO: Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas

Los contenidos a impartir en este curso, agrupados en bloques de contenidos, son:

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

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

##### Bloque 2. Números y álgebra.

Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Representación de números en la recta real. Intervalos. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. Jerarquía de operaciones. Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto. Logaritmos. Definición y propiedades. Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. Ecuaciones de grado superior a dos. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

### Bloque 3. Geometría.

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

### Bloque 4. Funciones.

Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

### Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. Probabilidad condicionada. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

Estos bloques de contenidos secuenciados en unidades didácticas y ubicadas por trimestres son:

#### Primer Trimestre

##### Unidad 1: Números reales

- Números racionales e irracionales
- Relaciones de orden. Representación
- Propiedades de las operaciones
- Aproximaciones y errores
- Intervalos y semirrectas

##### Unidad 2: Potencias y logaritmos. Problemas financieros

- Potencias de exponente entero. Operaciones
- Notación científica
- Radicales. Potencias de exponente fraccionario

- Operaciones con radicales
- Logaritmo de un número real
- Propiedades de los logaritmos. Cambio de base
- Porcentajes. Aumentos y disminuciones
- Interés simple y compuesto

#### Unidad 3: Polinomios y fracciones algebraicas

- Monomios y polinomios. Valor numérico
- Suma y multiplicación de polinomios
- Potencias de polinomios. Identidades notables
- División de polinomios
- Regla de Ruffini
- Teorema del resto. Teorema de factor. Raíces de un polinomio
- Factorización de polinomios
- Fracciones algebraicas. Simplificación
- Operaciones con fracciones algebraicas

#### Unidad 4: Ecuaciones e inecuaciones

- Ecuaciones de primer y segundo grado
- Ecuaciones de grado superior a dos. Ecuaciones bicuadradas
- Ecuaciones racionales
- Ecuaciones con radicales
- Ecuaciones exponenciales y logarítmicas
- Inecuaciones de primer grado con una incógnita
- Inecuaciones de segundo grado con una incógnita

#### Unidad 5: Sistemas de ecuaciones y de inecuaciones

- Sistemas de ecuaciones lineales. Método gráfico
- Número de soluciones de un sistema
- Métodos de sustitución y de igualación
- Método de reducción
- Sistemas de ecuaciones no lineales
- Sistemas de ecuaciones exponenciales y logarítmicas
- Sistemas de inecuaciones con una incógnita

### Segundo Trimestre

#### Unidad 6: Geometría del plano y del espacio

- **Teorema de Tales<sup>5</sup>**
- Semejanza de triángulos. Aplicaciones
- Teoremas de la altura y del cateto
- Figuras semejantes. Razones de áreas y volúmenes
- Escalas

---

<sup>5</sup> Con rojo destacaremos aquellos contenidos que no se recogen en la Orden de 14 de Julio de 2016 pero que consideramos necesarios para enriquecer la perspectiva matemática. Por ello se considerarán complementarios.

- Perímetros y áreas de figuras planas
- Longitudes y áreas de cuerpos geométricos
- Volumen de cuerpos geométricos

#### Unidad 7: Trigonometría

- Sistemas de medidas de ángulos. Operaciones
- Razones trigonométricas de un ángulo agudo
- Relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo
- Razones trigonométricas de ángulos notables. Ángulos complementarios
- Resolución de triángulos rectángulos
- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera
- Reducción de ángulos al primer cuadrante
- Teoremas del seno y del coseno
- Resolución de triángulos cualesquiera. Aplicaciones

#### Unidad 8: Geometría analítica

- Vectores
- Operaciones con vectores
- Ecuación vectorial y ecuaciones paramétricas de la recta
- Ecuaciones continua y punto-pendiente
- Ecuaciones explícita y general
- Posiciones relativas de dos rectas en el plano

#### Unidad 9: Funciones

- Concepto de función
- Crecimiento. Máximos y mínimos
- Tasa de Variación
- Curvatura. Puntos de inflexión
- Simetrías y periodicidad
- Operaciones con funciones

#### Unidad 10: Límites de sucesiones y funciones

- Sucesiones. Límite de una sucesión
- Límites de operaciones con sucesiones
- Cálculo de límites. Indeterminaciones
- El número  $e$
- Límites de funciones en el infinito
- Límites de funciones en un punto
- Continuidad de funciones

#### Tercer Trimestre

#### Unidad 11: Funciones polinómicas y racionales

- Funciones polinómicas
- Función de proporcionalidad inversa

- Funciones racionales
- Asíntotas y límites
- Funciones definidas a trozos

#### Unidad 12: Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas

- Funciones exponenciales
- Funciones logarítmicas
- Función seno
- Función coseno
- Función tangente

#### Unidad 13: Combinatoria

- Estrategias de conteo
- Permutaciones. Variaciones
- Combinaciones. Números combinatorios
- Binomio de Newton

#### Unidad 14: Probabilidad

- Experimentos aleatorios. Sucesos
- Probabilidad. Regla de Laplace
- Propiedades de la probabilidad
- Probabilidad condicionada. Sucesos dependientes e independientes
- Tablas de contingencia y diagramas de árbol
- Probabilidad en experimentos compuestos

#### Unidad 15: Estadística

- Estudios estadísticos
- Gráficos estadísticos
- Medidas de centralización y de posición
- Medidas de dispersión
- Variables estadísticas bidimensionales. Diagramas de dispersión.
- Covarianza. Correlación lineal.

#### 6.1.6. Cuarto curso de ESO: Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas

Los contenidos a impartir en este curso, agrupados en bloques de contenidos, son:

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

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e

interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

### Bloque 2. Números y álgebra.

Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y representación en la recta real. Jerarquía de las operaciones. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión. Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto. Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables. Resolución gráfica y algebraica de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.

### Bloque 3. Geometría.

Figuras semejantes. Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes. Origen, análisis y utilización de la proporción cordobesa. Resolución de problemas geométricos frecuentes en la vida cotidiana y en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

### Bloque 4. Funciones.

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

### Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Uso de la hoja de cálculo. Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.

Estos bloques de contenidos secuenciados en unidades didácticas y ubicadas por trimestres son:

#### Primer trimestre

##### Unidad 1: Números reales

- Números racionales e irracionales
- Relación de orden. Representación
- Propiedades de las operaciones
- Aproximaciones y errores
- Intervalos y semirrectas

##### Unidad 2: Proporcionalidad y problemas financieros

- Proporcionalidad directa e inversa
- Problemas de proporcionalidad
- Repartos proporcionales
- Proporcionalidad compuesta
- Porcentajes aumentos y disminuciones
- Interés simple y compuesto

##### Unidad 3: Polinomios

- Monomios y polinomios. Valor numérico
- Suma y multiplicación de polinomios
- Potencias de polinomios. Identidades notables
- División de polinomios
- Regla de Ruffini
- Teorema del resto. Teorema del factor. Raíces de un polinomio
- Factorización de polinomios

#### Segundo trimestre

##### Unidad 4: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones

- Ecuaciones de primer y segundo grado
- Ecuaciones de radio superior a dos. Ecuaciones bicuadradas
- Sistemas de ecuaciones lineales. Método gráfico
- Número de soluciones de un sistema
- Métodos de sustitución y de igualación



- Método de reducción

#### Unidad 5: Geometría del plano y del espacio

- Teorema de Tales
- Semejanza de triángulos. Aplicaciones
- Teoremas de la altura y del cateto
- Figuras semejantes. Razones de áreas y volúmenes
- Escalas
- Perímetros y áreas de figuras planas
- Longitudes y áreas de cuerpos geométricos
- Volumen de cuerpos geométricos

#### Unidad 6: Funciones

- Concepto de función
- Crecimiento. Máximos y mínimos
- Tasa de variación
- Curvatura. Puntos de inflexión
- Simetrías y periodicidad
- Operaciones con funciones

#### Tercer Trimestre

##### Unidad 7: Funciones polinómicas, racionales y exponenciales

- Funciones polinómicas
- Funciones de proporcionalidad inversa
- Funciones racionales
- Funciones definidas a trozos
- Funciones exponenciales

##### Unidad 8 : Probabilidad

- Experimentos aleatorios. Sucesos
- Probabilidad. Regla de Laplace
- Propiedades de la probabilidad
- Probabilidad condicionada. Sucesos dependientes e independientes
- Tablas de contingencia y diagramas de árbol
- Probabilidad en experimentos compuestos

##### Unidad 9: Estadística

- Estudios estadísticos
- Gráficos estadísticos
- Medidas de centralización y de posición
- Medidas de dispersión
- Variables estadísticas bidimensionales

6.1.7. Primer curso de Bachillerato: Matemáticas I

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

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. razonamiento deductivo e inductivo. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) la recogida ordenada y la organización de datos;
- b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
- c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;
- d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;
- e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;
- f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

### Bloque 2. Números y Álgebra.

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

### Bloque 3. Análisis.

Funciones reales de variable real. Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas,

exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos. Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda. Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena. Representación gráfica de funciones.

#### Bloque 4. Geometría.

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

#### Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

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

Estos bloques de contenidos secuenciados en unidades didácticas y ubicadas por trimestres son:

#### Primer trimestre

##### Unidad 1: Números reales

- Números reales
- Ordenación en  $\mathbb{R}$ . Desigualdades
- La recta real. Representación gráfica
- Valor absoluto
- Intervalos y entornos
- Aproximaciones y errores
- Notación científica
- Radicales

- Logaritmos
- Aplicaciones de los logaritmos

#### Unidad 2: Álgebra

- Polinomios. Operaciones
- Raíces y factorización de un polinomio. Teoremas del resto y del factor.
- Binomio de Newton
- Fracciones algebraicas
- Ecuaciones polinómicas
- Ecuaciones racionales
- Ecuaciones con radicales
- Ecuaciones logarítmicas
- Ecuaciones exponenciales
- Sistemas de tres ecuaciones lineales. Método de Gauss
- Sistemas de ecuaciones no lineales
- Sistemas de ecuaciones exponenciales y logarítmicas
- Inecuaciones con una incógnita
- Sistemas de inecuaciones

#### Unidad 3: Trigonometría

- Medida de ángulos. Razones trigonométricas de un ángulo agudo
- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera
- Reducción al primer cuadrante de las razones trigonométricas
- Relaciones entre las razones trigonométricas
- Razones trigonométricas de la suma y la diferencia de ángulos
- Razones trigonométricas del ángulo doble y del ángulo mitad
- Transformación de sumas en productos
- Ecuaciones y sistemas de ecuaciones trigonométricas
- Teoremas del seno, coseno y tangente. Resolución de triángulos

#### Unidad 7: Números complejos

- Los números complejos
- Operaciones con números complejos en forma binómica
- Formas polar y trigonométrica de un número complejo. Operaciones
- Radicación de números complejos
- Teorema fundamental del álgebra. Raíces de una ecuación polinómica

### Segundo Trimestre

#### Unidad 4: Vectores

- Vectores en  $\mathbb{R}^2$
- Bases y coordenadas
- Sistema de referencia euclideo
- Producto escalar de dos vectores libres. Ángulo de dos vectores

#### Unidad 5: Geometría analítica

- Ecuación general de la recta

- Ecuación normal de la recta
- Ecuación explícita de la recta
- Posiciones relativas de rectas en el plano
- Distancia entre puntos y rectas
- Ángulos de dos rectas
- Puntos y rectas simétricos
- Lugares geométricos. Mediatrices y bisectrices

#### Unidad 6: Cónicas

- La circunferencia
- Potencia de un punto respecto de una circunferencia
- Eje radical de dos circunferencias
- La elipse
- La hipérbola
- La parábola
- Secciones cónicas

#### Unidad 8: Funciones, límites y continuidad

- Concepto de función. Dominio y recorrido
- Tipos de funciones
- Operaciones con funciones
- Límite de una función en un punto
- Límites infinitos
- Límites en el infinito
- Cálculo de límites. Indeterminaciones
- Continuidad de una función en un punto y en un intervalo
- Asíntotas
- Sucesiones de números reales. Límites
- Cálculo de límites de sucesiones. El número  $e$

### Tercer Trimestre

#### Unidad 9: Derivadas

- Derivada de una función en un punto
- Aplicaciones de la interpretación geométrica de la derivada
- Derivada y continuidad. Función derivada
- Derivadas de las operaciones con funciones (I)
- Derivadas de las operaciones con funciones (II)
- Derivada de la función compuesta. Regla de la cadena
- Derivada de la función inversa
- Derivada de la función potencial
- Derivada de la función logarítmica
- Derivada de la función exponencial
- Derivadas de las funciones trigonométricas
- Derivadas de las funciones trigonométricas inversas
- Crecimiento y decrecimiento. Extremos relativos
- Extremos absolutos. Problemas de optimización
- Aplicaciones de la derivada segunda

#### Unidad 10: Funciones elementales

- Propiedades globales de las funciones: cortes, signo y simetrías
- Funciones polinómicas
- Funciones racionales
- Funciones con radicales. Representación
- Funciones exponenciales y logarítmicas
- Funciones periódicas
- Funciones trigonométricas (I)
- Funciones trigonométricas (II)
- Funciones trigonométricas inversas
- Construcción de funciones por traslación y dilatación

#### Unidad 11: Integración

- Área bajo una curva. Teorema fundamental del cálculo
- Primitivas de una función. Integral indefinida
- Otras primitivas inmediatas
- Integral definida. Regla de Barrow
- Aplicaciones de la integral

#### Unidad 12: Distribuciones bidimensionales

- Estadística descriptiva de una variable
- Variables bidimensionales. Distribución conjunta
- Distribuciones condicionadas. Dependencia e independencia
- Modelo de regresión lineal simple
- Regresión y correlación
- Regresión y predicción
- Regresión pasando por el origen
- Transformaciones para mejorar el ajuste lineal

#### Unidad 13: Probabilidad

- Experimentos aleatorios y sucesos
- Frecuencias relativas y probabilidad. Definición axiomática
- Propiedades de la probabilidad
- Asignación de probabilidades
- Métodos de recuento: variaciones
- Métodos de recuento: permutaciones y combinaciones
- Probabilidad condicionada
- Dependencia e independencia de sucesos
- Teorema de la probabilidad total
- Teorema de Bayes

#### 6.1.8. Primer curso bachillerato Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales y Humanidades

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

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica-relación con otros problemas conocidos,

modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) la recogida ordenada y la organización de datos.
- b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
- c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
- d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
- e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.
- f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

### Bloque 2. Números y álgebra.

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

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

### Bloque 3: Análisis.

Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales. Identificación de la expresión analítica y gráfica

de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos. Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas. Tasa de variación media y tasa de variación instantánea.

Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.

#### Bloque 4: Estadística y Probabilidad.

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

Estos bloques de contenidos secuenciados en unidades didácticas y ubicadas por trimestres son:

#### Primer Trimestre:

##### Unidad 1 Números reales

- Números reales
- La recta real
- Aproximaciones de un número real. Errores
- Operaciones con números reales
- Radicales
- Intervalos y entornos
- Notación científica. Expresión de medidas con números reales

##### Unidad 2. Matemática financiera



- Logaritmos
- Porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales
- Progresiones geométricas
- Interés simple
- Interés compuesto
- Anualidades de capitalización
- Anualidades de amortización
- Parámetros económicos y sociales

#### Unidad 3. Expresiones algebraicas

- Polinomios. Suma y resta
- Producto de polinomios. Identidades notables
- División de polinomios
- Regla de Ruffini
- Teoremas del resto y del factor
- Factorización de polinomios
- Fracciones algebraicas. Operaciones
- Aplicaciones de las expresiones algebraicas

#### Unidad 4. Ecuaciones y sistemas

- Ecuaciones polinómicas de primer y segundo grado
- Ecuaciones polinómicas de grado superior a dos
- Ecuaciones racionales
- Ecuaciones con radicales
- Ecuaciones logarítmicas
- Ecuaciones exponenciales
- Sistemas de ecuaciones
- Sistema de tres ecuaciones lineales. Método de Gauss
- Aplicaciones de las ecuaciones

#### Unidad 5. Inecuaciones y sistemas

- Desigualdades e inecuaciones
- Inecuaciones polinómicas y racionales
- Sistemas de inecuaciones con una incógnita
- Sistemas de inecuaciones con dos incógnitas
- Aplicaciones de las inecuaciones

### Segundo Trimestre:

#### Unidad 6. Funciones

- Concepto de función. Dominio y recorrido
- Tipos de funciones. Funciones definidas a trozos
- Operaciones con funciones
- Función inversa
- Construcción de funciones por traslación y dilatación
- Funciones definidas por tablas
- Interpolación y extrapolación
- Interpolación y extrapolación lineales
- Interpolación cuadrática

- Aplicaciones de la interpolación

#### Unidad 7. Límites y continuidad

- Límites de funciones
- Propiedades de los límites
- Límites en el infinito y límites infinitos
- Cálculo de límites. Indeterminaciones
- Límites y continuidad
- Asíntotas y ramas infinitas
- Utilización de límites en situaciones concretas

#### Unidad 8. Derivadas

- Tasas de variación
- Derivadas de una función en un punto
- Función derivada
- Derivadas de las funciones elementales
- Derivadas de las operaciones
- Crecimiento y decrecimiento. Extremos relativos
- Problemas de optimización

#### Unidad 9. Funciones elementales

- Gráficas y propiedades globales de una función
- Funciones polinómicas
- Funciones racionales
- Funciones con radicales. Representación
- Funciones de valor absoluto y parte entera
- Funciones exponenciales y logarítmicas
- Funciones periódicas. Trigonometría
- Funciones trigonométricas inversas
- Aplicaciones de las funciones

### Tercer Trimestre

#### Unidad 10. Estadística unidimensional

- Técnicas de muestreo
- Variables estadísticas unidimensionales
- Organización de datos: variables cualitativas y cuantitativas discretas
- Medidas de localización
- Medidas de dispersión
- Aplicaciones a las ciencias sociales

#### Unidad 11. Estadística bidimensional

- Variables bidimensionales. Distribución conjunta
- Distribución conjunta y distribuciones marginales
- Distribuciones condicionadas. Dependencia e independencia
- Modelo de regresión lineal simple
- Coeficientes de determinación y correlación
- Regresión y predicción
- Precauciones en el uso de la regresión

- Aplicaciones

#### Unidad 12. Combinatoria y probabilidad

- Experimentos aleatorios y sucesos
- Operaciones con sucesos. Propiedades
- Frecuencias relativas y de probabilidad. Definición axiomática
- Propiedades de la probabilidad
- Métodos de recuento: variaciones
- Métodos de recuento: permutaciones y combinaciones
- Teorema de la probabilidad total
- Probabilidad condicionada
- Teorema de Bayes
- Aplicaciones

#### Unidad 13. Distribución binomial

- Variable aleatoria discreta. Función de masa de probabilidad
- Esperanza y varianza de una variable aleatoria discreta
- Números combinatorios
- Experimentos Bernoulli
- Variable aleatoria binomial
- Aplicaciones de la distribución binomial

#### Unidad 14. Distribución normal

- Variable aleatoria continua
- Función de densidad
- Distribución normal
- Tipificación de la variable normal
- Aproximación de la binomial por la normal
- Aplicaciones de la distribución normal

### 6.1.9. Segundo curso de Bachillerato: Matemáticas II

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

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. Razonamiento deductivo e inductivo. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas. Elaboración y presentación de un

informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

## Bloque 2. Números y álgebra.

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

## Bloque 3. Análisis.

Límite de una función en un punto y en el infinito. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Teorema de Weierstrass. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de derivada. Recta tangente y normal. Función derivada. Derivadas sucesivas. Derivadas laterales. Derivabilidad. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al

cálculo de límites. Aplicaciones de la derivada: monotonía, extremos relativos, curvatura, puntos de inflexión, problemas de optimización. Representación gráfica de funciones. Primitiva de una función. La integral indefinida. Primitivas inmediatas. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. La integral definida. Propiedades.

Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.

## Bloque 4. Geometría.

Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones. Dependencia lineal entre vectores. Módulo de vector. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.

Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos). Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).

#### Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

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

Estos bloques de contenidos secuenciados en unidades didácticas y ubicadas por trimestres son:

#### Primer trimestre

##### Unidad 1: Límites de funciones. Continuidad

- Funciones reales de variable real
- Límite de una función en un punto. Límites laterales
- Límites infinitos y límites en el infinito.
- Propiedades de los límites de las funciones
- Indeterminaciones I
- Indeterminaciones II
- Infinitésimos
- Continuidad de una función en un punto y en un intervalo
- Teoremas de Bolzano y de los valores intermedios
- Teorema de Weierstrass
- Definiciones formales de límite y continuidad.

##### Unidad 2: Derivadas

- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica
- Función derivada. Derivadas laterales
- Derivadas de las operaciones con funciones
- Derivada de la composición de funciones
- Derivada de la función inversa
- Derivada de la función exponencial
- Derivada de la función logarítmica
- Derivadas de las funciones trigonométricas y sus inversas

- Derivación logarítmica e implícita
- Aproximación lineal de una función en un punto. Diferencial de una función

#### Unidad 3: Aplicaciones de las derivadas

- Teorema de Rolle
- Teorema del valor medio
- Regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites
- Extremos relativos. Crecimiento y decrecimiento
- Problemas de optimización
- Curvatura y puntos de inflexión
- Aplicaciones de la derivada en el campo de las ciencias

#### Unidad 4: Representación de funciones

- Puntos de discontinuidad, singulares y críticos de una función
- Simetrías. Periodicidad
- Ramas infinitas. Asíntotas
- Esquema general para el estudio y representación de funciones
- Funciones polinómicas
- Funciones racionales
- Funciones irracionales
- Funciones exponenciales
- Funciones logarítmicas
- Funciones trigonométricas e inversas de las trigonométricas
- Construcción de funciones partiendo de otras conocidas

#### Unidad 5: Primitiva de una función

- Primitiva e integral indefinida. Propiedades
- Primitivas inmediatas
- Integración por partes
- Integración de funciones racionales
- Integración por cambio de variable
- Integrales de algunas funciones trigonométricas
- Integrales no elementales

### Segundo trimestre:

#### Unidad 6: Integral definida

- Área bajo una curva
- Integral definida. Propiedades
- Teorema del valor medio del cálculo integral
- Regla de Barrow
- Función integral. Teorema fundamental del cálculo
- Áreas de recintos planos
- Otras aplicaciones de la integral

## Unidad 7: Matrices

- Matrices
- El espacio vectorial de la matrices
- Producto de matrices
- Rango de una matriz. Cálculo por el método de Gauss
- Matriz inversa. Cálculo por el método de Gauss-Jordan
- Aplicaciones de las matrices

## Unidad 8: Determinantes

- Determinantes
- Propiedades de los determinantes
- Métodos para calcular determinantes
- Aplicación de los determinantes para el cálculo del rango de una matriz
- Aplicación de los determinantes para el cálculo de la matriz inversa
- Ecuaciones matriciales

## Unidad 9: Sistemas de ecuaciones lineales

- Sistema de ecuaciones lineales
- Método de Gauss para la resolución de sistemas
- Resolución de un sistema lineal como ecuación matricial
- Regla de Cramer
- Teorema de Rouché-Frobenius
- Sistemas homogéneos
- Sistemas dependientes de parámetros

Tercer trimestre:

## Unidad 10: Vectores

- Vectores en el espacio. Operaciones
- Dependencia e independencia lineal. Bases y coordenadas
- Producto escalar de dos vectores
- Aplicaciones del producto escalar
- Producto vectorial
- Producto mixto de tres vectores

## Unidad 11: Rectas y planos en el espacio

- Elementos geométricos en el espacio. Sistemas de referencia
- Vector definido por dos puntos. Punto medio de un segmento
- Ecuación vectorial y ecuaciones paramétricas de la recta en el espacio
- Otras ecuaciones de la recta
- Ecuación del plano
- Otras ecuaciones del plano. Ecuación normal del plano
- Posiciones relativas entre planos
- Posiciones relativas de una recta y un plano

- Posiciones relativas de dos rectas
- Haces de rectas y planos
- Problemas de incidencia y paralelismo

#### Unidad 12: Propiedades métricas

- Ángulo entre dos rectas
- Ángulo entre dos planos
- Ángulo entre recta y plano
- Proyecciones ortogonales. Puntos simétricos
- Distancias entre puntos y planos
- Distancias entre puntos y rectas
- Perpendicular común a dos rectas que se cruzan
- Lugares geométricos en el espacio
- La superficie esférica
- Áreas y volúmenes

En dicha secuenciación de contenidos de la materia Matemáticas II, en un principio, no incluimos los contenidos del bloque 5 de Estadística y Probabilidad, ya que dichos contenidos no son evaluados en la PEvAU. No obstante, en caso de que queden sesiones después de finalizar el resto de bloque de contenidos, se trabajaría este bloque 5 al final del tercer trimestre.

#### 6.1.10. Segundo curso bachillerato ciencias sociales y humanidades: Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II

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

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



conclusiones obtenidas, f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

### Bloque 2. Números y álgebra.

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

### Bloque 3. Análisis.

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

### Bloque 4. Estadística y Probabilidad.

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

Estos bloques de contenidos secuenciados en unidades didácticas y ubicadas por trimestres son:

### Primer Trimestre

#### Unidad 4: Programación lineal

- Desigualdades e inecuaciones polinómicas
- Inecuaciones racionales
- Sistemas de inecuaciones con una incógnitas
- Inecuaciones lineales con dos incógnitas
- Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas
- Interpretación y orígenes de la programación lineal
- Formulación matemática de un problema de programación lineal
- Resolución gráfica de un problema de programación lineal
- Resolución analítica de un problema de programación lineal
- Aplicaciones de la programación lineal: máximo beneficio y mínimo coste
- Aplicaciones de la programación lineal: problema de la dieta y del transporte

#### Unidad 5: Funciones. Límites y continuidad

- Funciones reales de variable real
- Operaciones con funciones
- Límite de una función en un punto
- Límites infinitos
- Límites en el infinito
- Cálculo de límites. Indeterminaciones
- La indeterminación  $1^\infty$
- Continuidad de una función en un punto y en un intervalo
- Teoremas relacionados con la continuidad
- Funciones y límites en las ciencias sociales

#### Unidad 6: Derivadas

- Derivadas de una función en un punto. Interpretación geométrica
- Derivada y continuidad. Función derivada
- Derivadas de las operaciones con funciones
- Derivadas de las funciones elementales I
- Derivadas de las funciones elementales II
- Crecimiento y decrecimiento de una función. Extremos relativos
- Problemas de optimización
- Curvatura y puntos de inflexión
- Teoremas relacionados con la derivabilidad
- Aproximación lineal de una función en un punto. Diferencial

#### Unidad 7: Representación de funciones

- Propiedades globales de las funciones

- Ramas infinitas y asíntotas de una función
- Esquema general para el estudio de funciones
- Funciones polinómicas
- Funciones racionales
- Funciones irracionales
- Funciones trigonométricas
- Funciones exponenciales
- Funciones logarítmicas
- Aplicaciones a las ciencias sociales

#### Unidad 8: Integrales

- Primitiva e integral indefinida. Propiedades
- Más primitivas inmediatas
- Integración por partes
- Integración por cambio de variable
- Integración de funciones racionales
- Área bajo una curva. Teorema fundamental del cálculo
- Integral definida. Regla de Barrow
- Áreas de recintos planos
- Teorema del valor medio del cálculo integral
- Aplicaciones a las ciencias sociales

### Segundo Trimestre

#### Unidad 9: Combinatoria

- Métodos de recuento: variaciones
- Métodos de recuento: permutaciones
- Métodos de recuento: combinaciones
- Números combinatorios. Aplicaciones
- Teorema de la probabilidad total
- Probabilidad condicionada
- Teorema de Bayes
- Aplicaciones

#### Unidad 10: Probabilidad

- Experimentos aleatorios. Sucesos y operaciones con sucesos
- Definición frecuentista y axiomática de la probabilidad
- Propiedades de la probabilidad
- Cálculo de probabilidades. Regla de Laplace
- Probabilidad condicionada. Independencia de sucesos
- Regla de la probabilidad total. Teorema de Bayes
- Aplicaciones de la probabilidad a las ciencias sociales

#### Unidad 11: Distribuciones de probabilidad

- Variable aleatoria. Distribuciones de probabilidad
- La distribución binomial
- Esperanza y varianza de la distribución binomial

- Variables aleatorias continuas
- La distribución normal
- Tipificación de la variable normal
- Aproximación de la binomial por la normal

#### Unidad 12: Muestreo estadístico

- Población y muestra
- Técnicas de muestreo
- Distribución en el muestreo de la media muestral
- Distribución en el muestreo de una proporción
- Distribución en el muestreo de las sumas muestrales
- Distribución en el muestreo de la suma y la diferencia de las medias muestrales
- Teorema central del límite

#### Unidad 13: Intervalos de confianza

- Estimación puntual. Propiedades
- Estimación por intervalos de confianza
- Intervalos de confianza para la media poblacional
- Intervalos de confianza para una proporción
- Intervalos de confianza para la diferencia de medias
- Error en la estimación por intervalos. Tamaño de la muestra
- Análisis de informaciones estadísticas: La ficha técnica
- Aplicaciones a las ciencias sociales

### Tercer Trimestre

#### Unidad 1: Matrices

- Organización de la información: tablas, grafos y matrices
- Tipos de matrices
- Operaciones con matrices
- Producto de matrices
- Rango de una matriz. Cálculo por el método de Gauss
- Matriz Inversa. Cálculo por el método de Gauss-Jordan
- Aplicaciones de las matrices a las ciencias sociales

#### Unidad 2: Determinantes

- Determinantes
- Propiedades de los determinantes
- Cálculo de determinantes
- Cálculo del rango de una matriz por determinantes
- Cálculo de la matriz inversa por determinantes
- Ecuaciones matriciales

#### Unidad 3: Sistemas de ecuaciones lineales

- Sistemas de ecuaciones lineales

- Resolución de sistemas por el método de Gauss
- Regla de Cramer
- Teorema de Rouché-Frobenius
- Resolución de sistemas mediante la matriz inversa
- Sistemas homogéneos
- Discusión y resolución de sistemas
- Discusión de sistemas dependientes de parámetros
- Aplicaciones de los sistemas a las ciencias sociales

## 6.2. Relación entre los contenidos, competencias y criterios de evaluación

La **Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía**, las orientaciones de la **Unión Europea**, así como la **Orden EC D/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, inciden en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que las personas puedan alcanzar su pleno desarrollo individual, social y profesional. Asimismo, se incide en los nuevos enfoques en el aprendizaje y en la evaluación que, a su vez, implican cambios en la organización y la cultura escolar así como la incorporación de planteamientos metodológicos innovadores.

El **Decreto 111/2016 determina, en su art. 7**, que el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su **transversalidad, su dinamismo y su carácter integral** y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

Las competencias deben estar integradas en el currículo de Matemáticas. Para que tal **integración** se produzca de manera efectiva y la adquisición de las mismas sea eficaz, la programación incluye el diseño de actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumno avanzar hacia los resultados definidos.

Por su parte, los criterios de evaluación sirven de referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer. Estos se desglosan en estándares de aprendizaje evaluables. Para valorar el desarrollo competencial del alumnado, serán tales estándares de aprendizaje evaluables los que, al ponerse en relación con las competencias, permitirán graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas, tal como refleja la programación de las unidades didácticas (más adelante en este documento).

En nuestra sociedad, cada ciudadano y ciudadana requiere una amplia gama de competencias para adaptarse de modo flexible a un mundo que está cambiando rápidamente y que muestra múltiples interconexiones. La educación y la formación posibilitan que el alumnado adquiera las competencias necesarias para poder adaptarse de manera flexible a dichos cambios. La materia de Matemáticas va a

contribuir al desarrollo de las competencias del currículo, necesarias para la realización y desarrollo personal y el desempeño de una ciudadanía activa.

La propia concepción del currículo de esta materia hace evidente la contribución de la misma al desarrollo de todos los aspectos que conforman la **competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)**. Por tanto, todo el currículo de la materia contribuye a la adquisición de la competencia matemática, de la que forma parte la habilidad para interpretar y expresar con claridad informaciones, el manejo de elementos matemáticos básicos en situaciones de la vida cotidiana y la puesta en práctica de procesos de razonamiento y utilización de formas de pensamiento lógico que permitan interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella enfrentándose a situaciones cotidianas. Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar aquellas destrezas y actitudes que permitan razonar matemáticamente y comprender una argumentación lógica, expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático e integrar el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para enfrentarse a situaciones cotidianas de diferente grado de complejidad. Las matemáticas y las ciencias están interrelacionadas, no se puede concebir un desarrollo adecuado y profundo del conocimiento científico sin los contenidos matemáticos.

Las matemáticas contribuyen a la competencia en **comunicación lingüística (CCL)**, ya que son concebidas como una materia que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y exposición de las ideas. Fundamentalmente en la resolución de problemas adquiere especial importancia la comprensión y la expresión, tanto oral como escrita, de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es un vehículo de comunicación de ideas con gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico, de términos precisos y abstractos. La traducción de los distintos lenguajes matemáticos al lenguaje cotidiano, y viceversa, también contribuye a la adquisición de esta competencia.

La incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico contribuye a mejorar la **competencia digital (CD)**. La calculadora, el ordenador, etc. permiten abordar nuevas formas de adquirir e integrar conocimientos empleando estrategias diversas tanto para la resolución de problemas como para el descubrimiento de nuevos conceptos matemáticos. El desarrollo de los distintos bloques temáticos permite trabajar con programas informáticos sencillos que ayudan enormemente a comprender los distintos conceptos matemáticos. Tampoco hay que olvidar que la materia proporciona conocimientos y destrezas para la búsqueda, selección y tratamiento de la información accesible a través de la red.

La reflexión sobre los procesos de razonamiento, la contextualización de los resultados obtenidos, la autonomía para abordar situaciones de creciente complejidad, la sistematización, etc. ayudan a la adquisición de la competencia **aprender a aprender (CAA)**. La toma de conciencia de las propias capacidades, así como de lo que se puede hacer individualmente y de lo que se puede hacer con

ayuda de otras personas (aprendizaje cooperativo), con otros recursos, etc. son elementos sustanciales para aprender a aprender. El desarrollo de estrategias necesarias para la resolución de problemas, la organización y regulación del propio aprendizaje, tanto individual como en equipo, tanto en la escuela como en casa, así como la gestión del propio desarrollo académico también contribuyen a aprender a aprender. La motivación y la autoconfianza son decisivas para la adquisición de esta competencia. Saber aprender implica ser capaz de motivarse para aprender, para adquirir y asimilar nuevos conocimientos llegando a dominar capacidades y destrezas, de forma que el aprendizaje sea cada vez más eficaz y autónomo. Además, la competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida.

Las matemáticas, fundamentalmente a través del análisis funcional y de la estadística, aportan criterios científicos para predecir y tomar decisiones en el ámbito social y ciudadano, contribuyendo así a la adquisición de las **competencias sociales y cívicas (CSC)**. La utilización de los lenguajes gráfico y estadístico ayuda a interpretar la información que aparece en los medios de comunicación. También se adquiere esta competencia analizando los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permite valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios como formas alternativas de abordar una situación. La resolución de problemas de forma cooperativa es fundamental para el desarrollo de esta competencia por lo que supone el trabajo en equipo, la aceptación de otras maneras de pensar las cosas y la reflexión sobre las soluciones aportadas por otras personas.

Los procesos matemáticos, especialmente los de resolución de problemas, contribuyen a desarrollar el **sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP)**. Para trabajar estos procesos es necesario planificar estrategias, asumir retos, valorar resultados y tomar decisiones. También, las técnicas heurísticas que desarrollan constituyen modelos generales de tratamiento de la información y de razonamiento y consolidan la adquisición de destrezas tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

Las matemáticas, parte fundamental de nuestra cultura en todos los ámbitos, y que a lo largo de la historia se han desarrollado ligadas al resto de conocimientos científicos y humanísticos, no pueden ser relegadas al ámbito escolar. Trabajar para relacionar las matemáticas con otros conocimientos, para encontrarlas en los medios de comunicación y para integrarlas en nuestra vida cotidiana es trabajar la competencia **conciencia y expresiones culturales (CEC)**. La historia de las matemáticas constituye en sí misma una aportación a nuestra cultura y nos sirve de referencia en su aprendizaje; los distintos personajes que con su aportación abrieron nuevos caminos en esta disciplina, sirven de ejemplo de los retos que en cada época asumió la humanidad y de los esfuerzos por conseguir desentrañar la verdad de los distintos procesos, físicos, químicos, biológicos o tecnológicos. Por otro lado, la geometría en todos sus aspectos, ha sido clave en muchos de los movimientos y expresiones artísticas a lo largo de la historia; la visión espacial, la búsqueda de la



belleza a través de la simetría, etc. constituyen ejemplos de la contribución de las matemáticas a esta competencia.

En las tablas adjuntas ponemos de manifiesto esta relación. En cada criterio de evaluación señalamos que competencias se están trabajando en el mismo. La numeración asignada a los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje se corresponde exactamente con la establecida en el Real Decreto 1105/2014 y la Orden 14 julio de 2016.

Además, señalar que, dadas las circunstancias del presente curso escolar y en caso de confinamiento total del centro, este departamento reorganizaría los criterios de evaluación de cada uno de los niveles, para trabajar de forma online aquellos criterios de evaluación que consideramos imprescindibles y prioritarios. Además, en caso de confinamiento total del centro, trabajaríamos con un horario no presencial, que ya hay preparado para tal fin.

### 6.2.1. Primer curso de ESO

<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</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, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. <b>CCL, CMCT</b>  2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. <b>CMCT, SIEP</b>  3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. <b>CMCT, SIEP</b>  4. Profundizar en problemas	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. 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



<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>resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP</b></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. <b>CMCT, CAA, SIEP</b></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. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. <b>CMCT, CSC, SIEP, CEC</b></p>	<p>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>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</p>
---	---	---

	<p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. <b>CAA, SIEP</b></p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. <b>CAA, CSC, CEC</b></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. <b>CMCT, CD, CAA</b></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</p>	<p>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, 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</p>
--	---	--

	propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. <a href="#">CMCT</a> , <a href="#">CD</a> , <a href="#">SIEP</a>	apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. 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>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
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 el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u	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. <a href="#">CCL</a> , <a href="#">CMCT</a> , <a href="#">CSC</a>  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. <a href="#">CMCT</a>	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 adecuado y lo aplica problemas contextualizados 2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. 2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y

<p>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>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. <a href="#">CMCT</a></p> <p>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. <a href="#">CMCT</a>, <a href="#">CD</a>, <a href="#">CAA</a>, <a href="#">SIEP</a></p> <p>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. <a href="#">CMCT</a>, <a href="#">CSC</a>, <a href="#">SIEP</a></p> <p>7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y</p>	<p>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, 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, si un número (o números) es (son)</p>
--	---	--

	resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. <b>CCL, CMCT, CAA</b>	solución de la misma. 7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, la resuelve e interpreta el resultado obtenido.
--	--	--

<b>Bloque 3. Geometría</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<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. 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>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>CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC</b></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 adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. <b>CCL, CMCT, CD, SIEP</b></p> <p>6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico. <b>CMCT, CSC, CEC</b></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 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 utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>

<b>Bloque 4: Funciones</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<p>Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en</p>	<p>1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.</p>	<p>1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.</p>

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.	CMCT	.
--	------	---

<b>Bloque 5: Estadística y probabilidad</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</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. 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>1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. <b>CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP</b></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. <b>CCL, CMCT, CD, CAA</b></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.</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>1.5. 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 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 enumera todos los</p>



	<b>CCL, CMCT, CAA</b>  4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación. <b>CMCT</b>	resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos. 4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. 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.
--	---	---

### 6.2.2. Segundo curso de ESO

<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</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 desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso	1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. <b>CCL, CMCT</b>  2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. <b>CMCT, SIEP</b>  3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. <b>CMCT, SIEP</b>  4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. <b>CMCT, CAA</b>	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. 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 coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución. 4.2. Se plantea nuevos problemas, a

<p>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>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP</b></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. <b>CMCT, CAA, SIEP</b></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. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. <b>CMCT, CSC, SIEP, CEC</b></p>	<p>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 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>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. <b>CAA, SIEP</b></p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. <b>CAA, CSC, CEC</b></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. <b>CMCT, CD, CAA</b></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 éstos en entornos apropiados</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, 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 recogiendo la información de las actividades,</p>
--	--	---

	para facilitar la interacción. <b>CMCT, CD, SIEP</b>	analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora
--	---	--

<b>Bloque 2. Números y álgebra</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<p>Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades.</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. <b>CCL, CMCT, CSC</b></p> <p>3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. <b>CMCT</b></p> <p>4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. <b>CMCT, CD, CAA, SIEP</b></p> <p>5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos</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.</p> <p>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.</p> <p>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.</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, 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</p>

<p>Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.</p>	<p>desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. <b>CMCT, CSC, SIEP</b></p> <p>6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP</b></p> <p>7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. <b>CCL, CMCT, CAA</b></p>	<p>que no son directa ni inversamente proporcionales.</p> <p>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.</p> <p>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 obtenido.</p>
---	---	---

<b>Bloque 3. Geometría</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<p>Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón</p>	<p>3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. <b>CMCT, CAA, SIEP, CEC</b></p> <p>4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón</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 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</p> <p>4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de</p>

<p>entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC</b></p> <p>6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p>	<p>figuras semejantes.</p> <p>4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.</p> <p>5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.</p> <p>5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.</p> <p>5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.</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>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</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 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>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. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP</b></p> <p>3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP</b></p>	<p>2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.</p> <p>3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.</p> <p>3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus 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>

		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.
--	--	--

<b>Bloque 5: Estadística y probabilidad</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.	<p>1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. <b>CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC</b></p> <p>2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. <b>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP</b></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 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>

### 6.2.3. 3º curso de ESO Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas

<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</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,	<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. <b>CCL, CMCT</b></p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias</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</p>

<p>resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a). la recogida ordenada y la organización de datos. b). la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c). facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d). el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e). la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f). comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. <b>CMCT, CAA</b></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. <b>CCL, CMCT, CAA</b></p> <p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP</b></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. <b>CMCT, CAA, CSC, SIEP</b></p>	<p>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.</p> <p>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 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 subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</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. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. <b>CMCT</b></p> <p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. <b>CMCT, CAA, SIEP</b></p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. <b>CMCT, CAA, SIEP</b></p> <p>11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando</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 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</p>
--	--	---

	<p>cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. <b>CMCT, CD, CAA</b></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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. <b>CCL, CMCT, CD, CAA</b></p>	<p>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 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>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
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	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>CMCT, CAA</b>	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. 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. 1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico. 1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y



<p>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. 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>2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. <b>CMCT</b></p> <p>3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado,</p>	<p>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 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 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</p>
--	---	---

	<p>extrayendo la información relevante y transformándola.  <a href="#">CMCT</a></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 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. <a href="#">CCL</a>, <a href="#">CMCT</a>, <a href="#">CD</a>, <a href="#">CAA</a></p>	<p>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>
--	--	---

<b>Bloque 3: Geometría</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<p>Geometría del plano. Lugar geométrico. 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. Planos de simetría en los poliedros. La esfera. Intersecciones de planos y esferas. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. <a href="#">CMCT</a></p> <p>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. <a href="#">CMCT</a>, <a href="#">CAA</a>, <a href="#">CSC</a>, <a href="#">CEC</a></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 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.</p> <p>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. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. <b>CMCT, CAA</b></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. <b>CMCT, CAA, CSC, CEC</b></p> <p>5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. <b>CMCT</b></p> <p>6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. <b>CMCT</b></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.</p> <p>5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.</p> <p>5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.</p> <p>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.</p>
--	--	--

**Bloque 4: Funciones**

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</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</p>	<p>1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. <b>CMCT</b></p> <p>2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la</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 interpretándolas 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 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), identifica puntos de corte y</p>

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.	utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. <b>CMCT, CAA, CSC</b>  3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. <b>CMCT, CAA</b>	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 función polinómica de grado dos y la representa gráficamente. 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.
--	---	--

<b>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</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. 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.	1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. <b>CCL, CMCT, CD, CAA</b>  2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. <b>CMCT, CD</b>	1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. 1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos. 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. 1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. 1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.  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. 2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartilico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.

	<p>3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. <b>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC</b></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. <b>CMCT, CAA</b></p>	<p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.</p> <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 analizada.</p> <p>4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.</p> <p>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.</p> <p>4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.</p>
--	---	--

#### 6.2.4. 3º ESO Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas

<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</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	<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. <b>CCL, CMCT</b></p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. <b>CMCT, CAA</b></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 con el número de soluciones del problema.</p> <p>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>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. <b>CCL, CMCT, CAA</b></p> <p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP</b></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. <b>CMCT, CAA, CSC, SIEP</b></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 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. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. <b>CMCT</b></p> <p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. <b>CMCT, CAA, SIEP</b></p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. <b>CMCT, CAA, SIEP</b></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. <b>CMCT, CD, CAA</b></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. 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. 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. 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, 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. 11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. 11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. 11.4. Recrea entornos y objetos</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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA</p>	<p>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 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

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. 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. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada.</p>	<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA</p>	<p>1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y 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 más 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</p>



<p>Igualdades notables. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.</p>	<p>2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola. <b>CCL, CMCT, CAA</b></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. <b>CCL, CMCT, CD, CAA</b></p>	<p>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 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>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</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. <b>CMCT, CAA</b></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. <b>CMCT, CAA, CSC, CEC</b></p> <p>3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. <b>CMCT, CAA</b></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. <b>CMCT, CAA, CSC, CEC</b></p> <p>5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. <b>CMCT</b></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.</p> <p>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 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>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</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. <b>CMCT</b></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. <b>CMCT, CAA, CSC</b></p> <p>3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. <b>CMCT, CAA</b></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 funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p>
---	---	--

<b>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<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: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e</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. <b>CMCT, CD, CAA, CSC</b></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>

interpretación. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.	2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. <b>CMCT, CD</b>  3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad <b>CCL, CMCT, CD, CAA</b>	2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. 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.  3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en 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 que haya analizado
---	---	---

#### 6.2.5. 4º Curso de ESO Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas

<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</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	1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. <b>CCL, CMCT</b>  2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. <b>CMCT, CAA</b>  3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos	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 3.2. Utiliza las leyes matemáticas

<p>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>numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. <b>CCL, CMCT, CAA</b></p> <p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP</b></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. <b>CMCT, CAA, CSC, SIEP</b></p> <p>7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y</p>	<p>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 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>limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. 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>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, 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,</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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p> <p><b>CCL, CMCT, CD, CAA</b></p>	<p>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 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>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</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 de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas	<p>1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc. <b>CCL, CMCT, CAA</b></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. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP</b></p>	<p>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.</p> <p>1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.</p> <p>2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.</p> <p>2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.</p> <p>2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.</p> <p>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.</p> <p>2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.</p> <p>2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.</p> <p>2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de</p>

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

### Bloque 3: Geometría

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<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 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. 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>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. <b>CMCT, CAA</b></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. <b>CMCT, CAA</b></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</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>2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas. 2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones. 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. 3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector. 3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de</p>



	sencillas. CCL, CMCT, CD, CAA	calcularla. 3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos. 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. 3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.
--	-------------------------------	---

<b>Bloque 4: Funciones</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.	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. CMLT, CD, CAA  2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMLT,	1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas. 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. 1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales. 1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla. 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. 1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definida a trozos y exponencial y logarítmica.  2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales. 2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas. 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

	CD, CAA	papel como medios tecnológicos. 2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.
--	---------	---

<b>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<p>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.</p>	<p>1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. <b>CMCT, CAA, SIEP</b></p> <p>2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación. <b>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP</b></p>	<p>1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.</p> <p>1.2. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.</p> <p>1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.</p> <p>1.4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.</p> <p>1.5. Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.</p> <p>1.6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.</p> <p>2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.</p> <p>2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.</p> <p>2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.</p> <p>2.4. Analiza matemáticamente algún 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>

	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. <b>CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP</b>	4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos. 4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados. 4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador). 4.4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas. 4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.
--	---	--

#### 6.2.6. 4º Curso de ESO Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas

<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</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 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	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. <b>CCL, CMCT</b>  2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. <b>CMCT, CAA</b>  3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. <b>CCL, CMCT, CAA</b>  4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.  2.1. Analiza y comprende el enunciado 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. 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 coherencia

<p>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>datos, otras preguntas, otros contextos, etc. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP</b></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. <b>CMCT, CAA, CSC, SIEP</b></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. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. <b>CMCT</b></p>	<p>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 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</p>
---	---	--

	<p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. <b>CMCT, CAA, SIEP</b></p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. <b>CMCT, CAA, SIEP</b></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. <b>CMCT, CD, CAA</b></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</p>	<p>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 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 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>
--	--	--

	argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA	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>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<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 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 de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.</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</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 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</p>

	situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas. <a href="#">CCL</a> , <a href="#">CMCT</a> , <a href="#">CD</a> , <a href="#">CAA</a> , <a href="#">SIEP</a>	situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido
--	---	---

<b>Bloque 3: Geometría</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Figuras semejantes. Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes. Resolución de problemas geométricos 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.	1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita. <a href="#">CMCT</a> , <a href="#">CAA</a>  2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas. <a href="#">CMCT</a> , <a href="#">CD</a> , <a href="#">CAA</a>	1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas. 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. 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. 1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.  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.

<b>Bloque 4: Funciones</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático	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	1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas. 1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos



<p>apropiado. Aplicación en contextos reales. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.</p>	<p>numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.  <b>CMCT, CD, CAA</b></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. <b>CMCT, CD, CAA</b></p>	<p>magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.</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).</p> <p>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 específicos para dibujar gráficas.</p>
--	--	--

<b>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<p>Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.</p>	<p>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. <b>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP</b></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>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>	<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. <b>CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP</b></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. <b>CMCT, CAA</b></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> <p>3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.</p>
--	--	--

### 6.2.7. 1º Bachillerato: Matemáticas I

<b>Bloque I. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes,</p>	<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. <b>CCL, CMCT</b></p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. <b>CMCT, CAA</b></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 a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>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.</p>

<p>etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. Razonamiento deductivo e inductivo. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: 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</p>	<p>3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados. <b>CCL, CMCT, SIEP</b></p> <p>5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. <b>CMCT, CAA, SIEP</b></p> <p>6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos,</p>	<p>2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p> <p>3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. 3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).</p> <p>4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p> <p>5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. 5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.</p> <p>6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. 6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y</p>
--	---	--

<p>simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;</p> <p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;</p> <p>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. <b>CMCT, CAA, CSC</b></p> <p>7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. <b>CMCT, CAA, SIEP</b></p> <p>8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. <b>CMCT, CAA, SIEP, CSC</b></p>	<p>funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).</p> <p>7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p> <p>7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p>7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.</p> <p>7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de:</p> <p>a) resolución del problema de investigación;</p> <p>b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p> <p>8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>
---	---	---

	<p>9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. <b>CMCT, CAA, SIEP</b></p> <p>12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. <b>CMCT, CD,</b></p>	<p>9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p> <p>10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.</p> <p>10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p> <p>11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p> <p>13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios</p>
--	---	--

	<p>CAA</p> <p>14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA</p>	<p>tecnológicos.</p> <p>13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>
--	---	---

<b>Bloque 2: Números y álgebra</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<p>Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica. Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre. Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e. Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica. Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas.</p>	<p>1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas. CCL, CMCT</p> <p>2. Conocer los números</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.</p> <p>1.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.</p> <p>1.4. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas.</p> <p>1.5. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades.</p> <p>1.6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.</p> <p>2.1. Valora los números complejos</p>

<p>Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>3. Valorar las aplicaciones del número “e” y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. <b>CMCT, CSC</b></p> <p>4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>5. Calcular el término general de una sucesión, monotonía y cota de la misma. <b>CMCT</b></p>	<p>como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real.</p> <p>2.2. Opera con números complejos, y los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.</p> <p>3.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.</p> <p>3.2. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.</p> <p>4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.</p> <p>4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.</p> <p>5.1. Calcula el término general de una sucesión, su monotonía y su cota.</p>
--	---	---

<b>Bloque 3: Análisis</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<p>Funciones reales de variable real. Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos. Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda. Concepto de límite de una función en un punto y en el</p>	<p>1. Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan. <b>CMCT</b></p>	<p>1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales.</p> <p>1.2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección.</p> <p>1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.</p>



<p>infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena. Representación gráfica de funciones.</p>	<p>2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo. <b>CMCT</b></p> <p>3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global. <b>CMCT, CD, CSC</b></p>	<p>1.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.</p> <p>2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones. 2.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales. 2.3. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.</p> <p>3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas. 3.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena. 3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.</p> <p>4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis. 4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.</p>
--	---	---

<b>Bloque 4: Geometría</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Medida de un ángulo en radianes. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas	<p>1. Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales. <b>CMCT</b></p> <p>2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las</p>	<p>1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos.</p> <p>2.1. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o</p>

<p>sencillas. Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos. Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. Bases ortogonales y ortonormales. Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas. Lugares geométricos del plano. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.</p>	<p>fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico. <b>CMCT, CAA, CSC</b></p> <p>3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades. <b>CMCT</b></p> <p>4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias. <b>CMCT</b></p> <p>5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas. <b>CMCT</b></p>	<p>tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.</p> <p>3.1. Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro. 3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo.</p> <p>4.1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas. 4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos. 4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.</p> <p>5.1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características. 5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas.</p>
--	---	---

<b>Bloque V: Estadística y Probabilidad</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Medias y desviaciones	1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de	1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. 1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables

<p>típicas marginales. Distribuciones condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.</p>	<p>contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando, la dependencia entre las variables. <b>CMCT, CD, CAA, CSC</b></p> <p>2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. <b>CCL, CMCT, CAA, CSC</b></p>	<p>bidimensionales. 1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica). 1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales. 1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p> <p>2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos. 2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. 2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas. 2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.</p> <p>3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.</p>
--	--	---

### 6.2.8. 1º Bachillerato: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor

<p>puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>la recogida ordenada y la organización de datos.</li> <li>la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</li> <li>facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</li> <li>el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</li> <li>la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.</li> <li>comunicar y compartir, en</li> </ol>	<p>un problema. <b>CCL, CMCT.</b></p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. <b>CMCT, CAA.</b></p> <p>3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. <b>CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.</b></p> <p>4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. <b>CCL, CMCT, CSC.</b></p> <p>5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>la resolución de un problema y la profundización posterior;</li> <li>la generalización de propiedades y leyes matemáticas;</li> <li>Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. <b>CMCT, CSC, CEC.</b></li> </ol>	<p>y la precisión adecuados.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</li> <li>Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.</li> <li>Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</li> <li>Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</li> <li>Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.</li> <li>Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.</li> <li>Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)</li> </ol>
--	--	--

<p>entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. <a href="#">CCL</a>, <a href="#">CMCT</a>.</p> <p>7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. <a href="#">CMCT</a>, <a href="#">CAA</a>, <a href="#">SIEP</a>.</p> <p>8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. <a href="#">CMCT</a>, <a href="#">CAA</a>.</p> <p>9. Desarrollar y cultivar las</p>	<p>6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p> <p>6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p>6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p> <p>6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p> <p>7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p> <p>9.1. Desarrolla actitudes adecuadas</p>
---	---	--

	<p>actitudes personales inherentes al quehacer matemático. <b>CMCT, CSC, SIEP, CEC.</b></p> <p>10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. <b>SIEP, CAA.</b></p> <p>11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. <b>CAA, CSC, CEC.</b></p> <p>12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. <b>CMCT, CD, CAA.</b></p> <p>13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando,</p>	<p>para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.</p> <p>9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p> <p>10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p> <p>12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos</p> <p>12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante,</p>
--	--	---



	analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. <b>CMCT, CD, SIEP.</b>	con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. 13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. 13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
--	--	--

<b>Bloque 2. Números y álgebra</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica. Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta. Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles. Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.	1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real. <b>CCL, CMCT, CSC.</b>  2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados. <b>CMCT, CD.</b>  3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en	1.1. Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. <b>T1</b> 1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales. <b>T1</b> 1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real. <b>T1</b> 1.4. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima. <b>T1</b>  2.1. Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados. <b>T2</b>  3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales. <b>T3</b> 3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones. <b>T4</b> 3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados



	contextos particulares. <b>CCL, CMCT, CD, CAA.</b>	obtenidos y los expone con claridad. <b>T3, T4</b>
--	--	--

<b>Bloque 3. Análisis</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<p>Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.</p> <p>Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales.</p> <p>Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos.</p> <p>Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas. Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales.</p> <p>Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.</p>	<p>1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. <b>CMCT, CSC.</b></p> <p>2. Interpoliar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales. <b>CMCT, CAA.</b></p> <p>3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. <b>CMCT.</b></p> <p>4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. <b>CMCT, CAA.</b></p> <p>5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la</p>	<p>1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos. <b>T6, T7, T8, T9</b></p> <p>1.2. Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones. <b>T6, T7, T8, T9</b></p> <p>1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. <b>T6, T7, T8, T9</b></p> <p>2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto. <b>T6</b></p> <p>3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función. <b>T7</b></p> <p>3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales. <b>T7</b></p> <p>4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales. <b>T7</b></p> <p>5.1. Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geoméricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real. <b>T8</b></p> <p>5.2. Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de</p>

	función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones. <b>CMCT, CAA.</b>	una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado. <b>T8</b>
--	---	---

<b>Bloque 4: Estadística y probabilidad</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal.	1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables. <b>CCL, CMCT, CD, CAA.</b>  2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales. <b>CCL, CMCT, CD, CSC.</b>  3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en	1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. <b>T11</b> 1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real. <b>T11</b>  1.3. Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real. <b>T11</b> 1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas. <b>T11</b> 1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos. <b>T11</b>  2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos. <b>T11</b> 2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones. <b>T11</b> 2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas. <b>T11</b> 2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales. <b>T11</b>  3.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos

<p>Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.</p>	<p>experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. <b>CMCT, CAA.</b></p> <p>4. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. <b>CMCT, CD, CAA.</b></p> <p>5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos,</p>	<p>mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento. <b>T12</b></p> <p>3.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas. <b>T13</b></p> <p>3.3. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas. <b>T14</b></p> <p>4.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. <b>T13</b></p> <p>4.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones. <b>T13</b></p> <p>4.3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales. <b>T14</b></p> <p>4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones. <b>T14</b></p> <p>4.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida. <b>T14</b></p> <p>5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística. <b>T11, T12, T13, T14</b></p> <p>5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana. <b>T11, T12, T13, T14</b></p>
---	--	---

	detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. <a href="#">CCL</a> , <a href="#">CMCT</a> , <a href="#">CD</a> , <a href="#">CAA</a> , <a href="#">CSC</a> , <a href="#">CEC</a> .	
--	---	--

## 6.2.9. 2º Bachillerato: Matemáticas II

<b>Bloque I. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. Razonamiento deductivo e inductivo. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.</p>	<p>1. Expresar oralmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. <a href="#">CCL</a>, <a href="#">CMCT</a>.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. <a href="#">CMCT</a>, <a href="#">CAA</a>.</p> <p>3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. <a href="#">CMCT</a>, <a href="#">CAA</a>.</p> <p>4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor</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 a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>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.</p> <p>2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p> <p>3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.</p> <p>3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).</p> <p>4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p>

<p>Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p>	<p>y la precisión adecuados. <b>CCL, CMCT, SIEP.</b></p>	<p>4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p>
<p>a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. <b>CMCT, CAA, SIEP.</b></p> <p>6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) profundización en algún momento de la historia de las Matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. <b>CMCT, CAA, CSC</b></p> <p>7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. <b>CMCT, CAA, SIEP.</b></p>	<p>5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.</p> <p>5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.</p> <p>6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.</p> <p>6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).</p> <p>7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p> <p>7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p>7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.</p> <p>7.5. Transmite certeza y seguridad en</p>

		<p>la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p>
	<p>8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones reales. <b>CMCT, CAA, CSC, SIEP.</b></p> <p>9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. <b>CMCT, CAA.</b></p> <p>10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. <b>CMCT, CAA.</b></p>	<p>7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p> <p>8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p> <p>10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.</p> <p>10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar</p>



	<p>11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. <b>CMCT, CAA, SIEP.</b></p>	<p>respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc. 11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.</p>
	<p>12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras. <b>CMCT, CAA.</b></p> <p>13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. <b>CMCT, CD, CAA</b></p> <p>14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para</p>	<p>12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc. 13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. 13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. 13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. 13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. 14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. 14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>



	facilitar la interacción. <b>CCL, CMCT, CD, CAA.</b>	14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
--	--	--

<b>Bloque II. Números y álgebra</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. Dependencia lineal de filas o columnas. Rango de una matriz. Determinantes. Propiedades elementales. Matriz inversa. Ecuaciones matriciales. Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Tipos de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas. Teorema de Rouché.	1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. <b>CMCT.</b>  2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones. <b>CCL, CMCT, CAA.</b>	1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados. <b>T7, 8, 9</b>
		1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos. <b>T7</b>  2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes. <b>T7, 8</b>  2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado. <b>T7, 8</b>  2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos. <b>T9</b>  2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas. <b>T9</b>

<b>Bloque III. Análisis</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Límite de una función en un punto y en el infinito. Indeterminaciones. Continuidad de una función.	1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de	1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. <b>T1, 4</b>

<p>Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Teorema de Weierstrass. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de derivada. Recta tangente y normal. Función derivada. Derivadas sucesivas. Derivadas laterales. Derivabilidad. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. Aplicaciones de la derivada: monotonía, extremos relativos, curvatura, puntos de inflexión, problemas de optimización. Representación gráfica de funciones. Primitiva de una función. La integral indefinida. Primitivas inmediatas. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. La integral definida. Propiedades. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.</p>	<p>ello y discutir el tipo de discontinuidad de una función. <b>CMCT.</b></p> <p>2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización. <b>CMCT, CD, CAA, CSC.</b></p> <p>3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas. <b>CMCT.</b></p> <p>4. Aplicar el cálculo de integrales definidas para calcular áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas. <b>CMCT, CAA</b></p>	<p>1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas. <b>T1, 2</b></p> <p>2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites. <b>T3</b></p> <p>2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto. <b>T3</b></p> <p>3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones. <b>T5</b></p> <p>4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas. <b>T6</b></p> <p>4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas. <b>T6</b></p>
--	--	---

<b>Bloque IV. Geometría</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<p>Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones. Dependencia lineal entre vectores. Módulo de vector. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos). Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).</p>	<p>1. Resolver problemas geométricos espaciales utilizando vectores. <b>CMCT.</b></p> <p>2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio. <b>CMCT.</b></p>	<p>1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal. <b>T10</b></p> <p>2.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas. <b>T11</b></p> <p>2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente. <b>T11</b></p> <p>2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos. <b>T11</b></p> <p>2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones. <b>T11</b></p>

	3. Utilizar los distintos productos para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico. <b>CMCT</b> .	3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades. <b>T12</b>
		3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades. <b>T12</b>
		3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos. <b>T12</b>
		3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera. <b>T12</b>

<b>Bloque V. Estadística y Probabilidad</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.	1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real. <b>CMCT, CSC</b> .  2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. <b>CMCT</b> .	1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento. <b>T13</b> 1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. <b>T13</b>  1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes. <b>T13</b>  2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. <b>T14</b> 2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica. <b>T14</b> 2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico. <b>T14</b> 2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la

		distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica. <b>T14</b> 2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida. <b>T14</b>
	3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica la informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de datos como de las conclusiones. <b>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.</b>	3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar. <b>T14</b>

6.2.10. Segundo curso bachillerato ciencias sociales y humanidades: Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II

<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. <b>CCL,CMCT.</b>  2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. <b>CMCT, CAA.</b>  3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.  2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.  3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al

<p>realidad Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. <b>CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.</b></p> <p>4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. <b>CCL, CMCT, CSC.</b></p> <p>5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. <b>CMCT, CSC, CEC.</b></p> <p>6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. <b>CCL, CMCT.</b></p>	<p>contexto y a la situación.</p> <p>3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. 3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.</p> <p>4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. 4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. 5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)</p> <p>6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. 6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación. 6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. 6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. 6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como</p>
---	---	--

	<p>7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.</p> <p>9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.</p> <p>10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. SIEP, CAA.</p>	<p>dominio del tema de investigación. 6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p> <p>7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. 7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p> <p>9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. 9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. 9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p> <p>10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de</p>
--	---	--



	<p>11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. <b>CAA, CSC, CEC.</b></p> <p>12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. <b>CMCT, CD, CAA.</b></p> <p>13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. <b>CMCT, CD, SIEP.</b></p>	<p>modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p> <p>12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos</p> <p>12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>
--	--	--

<b>Bloque 2. Números y álgebra</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Estudio de las matrices	1. Organizar información	1.1. Dispone en forma de matriz



<p>como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa. Método de Gauss. Determinantes hasta orden 3. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.</p> <p>Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss. Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía. Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.</p>	<p>procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información. <b>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.</b></p> <p>2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas. <b>CCL, CMCT, CEC.</b></p>	<p>información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.</p> <p>1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.</p> <p>2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.</p> <p>2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.</p>
---	---	---

<b>Bloque 3. Análisis</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales,	1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características. <b>CCL, CMCT, CAA, CSC</b> 2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización	1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc. 1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas. 1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite. 2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones

exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.	extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado. <b>CCL, CMCT, CAA, CSC.</b>  3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata. <b>CMCT.</b>	reales. 2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.  3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas. 3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.
---	---	--

<b>Bloque 4: Estadística y probabilidad</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso. Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. Intervalo de	1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. <b>CMCT, CAA, CSC.</b>  2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. <b>CCL, CMCT</b>	1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento. 1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. 1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes. 1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.  2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección. 2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales. 2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales. 2.4. Construye, en contextos reales, un

<p>confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p>	<p>3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones. CCL, CMCT, CD, SIEP.</p>	<p>intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. 2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes. 2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.</p> <p>3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas. 3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo. 3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.</p>
---	---	---

### 6.3. Elementos transversales al currículum

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, y 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 currículum 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 como elemento determinante de la calidad de vida.

El estudio del desarrollo y contribución histórica de la disciplina matemática lleva a concebir su saber cómo una necesidad básica para las personas, que a través del trabajo individual y en equipo pueden obtener las herramientas necesarias para realizar investigaciones, resolver problemas en situaciones reales y tomar decisiones responsables y críticas, propiciando así la reflexión sobre elementos transversales como la salud, el consumo, la educación en igualdad, la convivencia pacífica o el respeto al medio ambiente, entre otros.

El desarrollo de la comprensión lectora, la expresión y la argumentación, así como la educación en valores y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de todo el curso. De una manera general, apuntamos las siguientes líneas de trabajo:

**Comprensión lectora:** se pondrá a disposición del alumnado una selección de textos sobre los que se trabajará la comprensión, cuyo desarrollo es crucial a la hora de entender textos de tipo histórico, biografías, anécdotas, paradojas, acertijos, noticias, artículos de prensa, etc., así como enunciados de problemas de toda índole, facilitando así la mejora de las estrategias de resolución de problemas.

**Expresión oral y escrita:** los debates en el aula y el trabajo colaborativo son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas. Estos tendrán que comprender e interpretar los datos que se proporcionan y expresar correctamente las conclusiones a las que se llega tras el estudio de las cuestiones planteadas.

**TIC:** el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera activa por parte del alumno.

**Educación en valores:** el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

**Emprendimiento:** la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás.

## 7. Metodología

De acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- f) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- j) Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.



- k) Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

Así mismo, en el mismo decreto nos encontramos unas líneas de actuación metodológica propias de nuestra materia.

El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y debe abordarse desde esta materia incluyendo en las programaciones las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos y la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

A continuación se proponen orientaciones concretas para los distintos bloques de contenido.

El bloque **Procesos, métodos y actitudes en matemáticas** es un bloque común a todos los cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura. En este bloque se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas que servirá 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. Para ello se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia. El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado, tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados, etc. Además, el uso de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.

En el bloque **Números y Álgebra**, la utilización de materiales manipulativos como el geoplano o la trama de puntos facilitan el aprendizaje del origen de los números irracionales y las operaciones con ellos de forma amena y visual. El uso de calculadoras gráficas, programas de geometría dinámica y cálculo simbólico y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica. Conviene utilizar contextos geométricos y potenciar el aprendizaje de las expresiones algebraicas como necesidad al aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes.

En el bloque de **Geometría**, es conveniente conjugar la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades.



Asimismo, deben establecerse relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía.

El uso de materiales manipulativos como el tangram, los pentominós o los geoplanos favorecen la enseñanza y el aprendizaje del cálculo de longitudes y áreas. La utilización de metodologías como el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), formulando preguntas al alumnado a partir de las cuales desarrollará su aprendizaje, trabajando con técnicas de aprendizaje cooperativo, o el ABI (Aprendizaje Basado en la Investigación) a través de la resolución de problemas, son muy útiles a la hora de elaborar tareas relacionadas con la semejanza, el Teorema de Tales o la proporción cordobesa, que servirán para adquirir las competencias clave. El uso de programas y aplicaciones informáticas (app) de geometría dinámica hacen que la enseñanza de la Geometría sea más motivadora consiguiendo un aprendizaje más efectivo en el alumnado. Estas mismas aplicaciones informáticas permiten representar y analizar modelos funcionales que aparecen en el bloque de **Funciones**.

En el bloque **Estadística y Probabilidad**, las actividades que se lleven a cabo deben capacitar para analizar de forma crítica las presentaciones falaces, interpretaciones sesgadas y abusos que a veces contiene la información de esta naturaleza. Se deben obtener valores representativos de una muestra y profundizar en la utilización de diagramas y gráficos más complejos que en cursos anteriores para sacar conclusiones, utilizando hojas de cálculo, recursos digitales interactivos y/o software específico o de «la nube». Los juegos de azar proporcionan ejemplos para ampliar la noción de probabilidad y conceptos asociados, utilizando técnicas de recuento para calcular las probabilidades de un suceso. El uso de materiales cotidianos como revistas y artículos de prensa, facilitan el estudio de tablas y gráficas estadísticas.

Para todos los bloques, hay que destacar la importancia del uso de juegos matemáticos como cartas (chinchón algebraico, barajas de funciones...), dominós (de áreas, de ecuaciones...), bingos (de números reales, de operaciones,...), juegos de mesa (tres en raya algebraico, cuatro en raya polinómico,...), ruletas y dados.

En cuanto al Bachillerato, podemos decir que en Matemáticas I el profesorado debe actuar como orientador, promotor y facilitador del aprendizaje y del desarrollo competencial del alumnado, fomentando su participación activa y autónoma. Asimismo, debe despertar y mantener la motivación, favoreciendo la implicación en su propio aprendizaje; promover hábitos de colaboración y de trabajo en grupo para fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre iguales; provocar una visión más amplia de los problemas al debatirlos y cuestionar las soluciones, con la posibilidad de plantear nuevos interrogantes o nuevos caminos de resolución y de aprender de los errores.

Es importante la selección, elaboración y diseño de diferentes materiales y recursos para el aprendizaje lo más variados posible, que enriquezcan la evaluación y la práctica diaria en el aula. Para favorecer el trabajo en grupo y la interdisciplinariedad se deben planificar investigaciones o proyectos donde el alumnado pueda poner en práctica

diferentes aprendizajes adquiridos en otras materias y observar su utilidad. Además, debe reflexionar

Sobre los procesos y exponerlos de forma oral y escrita, para ayudar al alumnado a autoevaluarse, fomentando la crítica constructiva y la coevaluación. Se empleará la historia de las Matemáticas como un recurso fundamental para una completa comprensión de la evolución de los conceptos matemáticos.

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

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

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

Se propone el empleo del modelo metodológico de Van Hiele, particularmente, en el bloque de Geometría, pasando por los niveles: visualización o reconocimiento, con descripciones de elementos familiares al alumnado; análisis, para percibir las propiedades de los elementos geométricos; ordenación y clasificación, para entender las definiciones y reconocer que las propiedades se derivan unas de otras; y deducción formal, para realizar demostraciones y comprender las propiedades. Además, en este bloque va a ser especialmente relevante el uso de la historia de las Matemáticas como recurso didáctico, ya que permite mostrar cuáles fueron los motivos que llevaron a describir los lugares geométricos. La interacción entre la Geometría y el Álgebra contribuye a reforzar la capacidad de los estudiantes para analizar desde distintos puntos

de vista un mismo problema geométrico y para visualizar el significado de determinadas expresiones algebraicas, por ejemplo, ecuaciones y curvas, matrices y transformaciones geométricas, resolución de ecuaciones y posiciones de distintos elementos geométricos. Asimismo, es importante la utilización de programas de geometría dinámica para la mejor comprensión y el afianzamiento de los conocimientos.

En cuanto a Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales podemos decir que se estructura en cuatro bloques, a diferencia del resto que lo hace en 5. En esta asignatura no entra el bloque de Geometría. Además el bloque «Procesos, métodos y actitudes en matemáticas» es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la historia de las matemáticas, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

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

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

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

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

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

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

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

- La introducción de la notación decimal y proporcionalidad en la edad Media y el renacimiento, las obras de Leonardo de Pisa, Pacioli, Stevin, Stifel y neper. Uso de la regla de tres y de la falsa posición para resolver ecuaciones.
- Historia del concepto de función. Aproximación histórica al concepto de límite, continuidad y derivada.
- Historia del cálculo matricial y aplicaciones a la resolución de sistemas lineales de ecuaciones: MacLaurin, Vandermonde, Gauss, etc.
- Historia de la estadística y la Probabilidad: los orígenes de los censos desde la Antigüedad a nuestros días. Consideración de la estadística como ciencia: aportaciones de Achenwall, Quételet y Colbert. Los orígenes de la Probabilidad: Pacioli, Tartaglia, Pascal, Bernoulli, de Moivre, Laplace y Gauss. Las relaciones actuales entre estadística y Probabilidad: Pearson. Estadística descriptiva: Florence Nightingale.

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

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

### 7.1. Principios metodológicos y pedagógicos

Las Matemáticas, con frecuencia, son impartidas como una ciencia rígida y excesivamente compartimentada, otorgándole excesiva importancia al cálculo y a la formulación.

Debemos tener claro que el conocimiento matemático se estructura en un proceso a largo plazo.

Nuestro departamento propone:

- Las tareas se organizarán de manera que permitan su adaptación a la diversidad de capacidades y conocimientos previos del alumnado.
- La presentación de los contenidos conceptuales se hará asociándolos a actividades que, en unos casos, serán propuestas de trabajo para el alumnado,

y, en otros, serán actividades resueltas por el profesor, en las que se introducen contenidos procedimentales que el alumno deberá dominar.

- La selección de las actividades intentará, salvo en los casos en que la adquisición de una destreza de cálculo o de un procedimiento concreto así lo aconseje, evitar los ejercicios rutinarios de aplicación inmediata de fórmulas o algoritmos.
- Las tecnologías de la información y la comunicación serán un medio más, integrado armónicamente en la vida diaria del aula y en el trabajo de los alumnos, permitiendo programar un aprendizaje lo más personalizado posible.
- Las actividades relacionadas con la geometría se usarán para desarrollar la capacidad, para apreciar y disfrutar de las cualidades estéticas de los objetos y elementos del entorno.
- El grupo-clase permitirá la comparación de puntos de vista y opiniones; ayudará a relativizar la propia perspectiva y así lograr una objetividad en aumento.

El alumnado ya posee conocimientos de tipo matemático que se han ido modelando con la propia experiencia, en los años anteriores de escolarización.

Por todo esto pensamos que el trabajo que realicemos debe enriquecer al alumnado con experiencias nuevas y ayudarlos a establecer relaciones entre lo conocido y lo que se va a aprender.

Estos conocimientos, se encuentran estructurados en los **bloques de contenidos**. Todos ellos se articulan en un eje común que dará unidad al tratamiento metodológico de la materia: la resolución de problemas.

La resolución de problemas debe entenderse como:

- La esencia fundamental del pensamiento y del saber matemático.
- Ha de adquirir e inspirar todos los conocimientos que se vayan construyendo.
- Orienta hacia la reflexión, el análisis, la concienciación y la actitud crítica ante la realidad, tanto en la vida cotidiana como respecto a los problemas que afectan a la humanidad.
- Fomenta la autonomía e iniciativa personal.
- Promueve la perseverancia en la búsqueda de alternativas de trabajo.
- Contribuye a la flexibilidad para modificar puntos de vista.
- Fomenta la lectura comprensiva, la organización de la información.
- El diseño de un plan de trabajo y su puesta en práctica.
- La interpretación y análisis de resultados en el contexto en el que se ha planteado.
- La habilidad para comunicar con eficacia los procesos seguidos.
- Contribuye al desarrollo de destrezas en el ámbito lingüístico, en la resolución de cualquier problema se requiere la traducción del lenguaje verbal al matemático y, más tarde, será necesaria la expresión oral o escrita del procedimiento empleado en la resolución y el análisis de los resultados, por lo

que resulta fundamental en el desarrollo de competencias de expresión oral y escrita.

## 7.2. Actividades

Hemos dividido la materia en unidades que comprenden todo el currículo de este nivel.

El objetivo del departamento es que el alumnado desarrolle las competencias básicas de una forma activa y utilizando también las nuevas tecnologías.

**Las actividades suponen la parte activa del aprendizaje del alumnado atendiendo a la siguiente tipología:**

- **Actividades iniciales:** estas actividades son muy importantes: captan la atención del alumno y despiertan su interés introduciéndolos superficialmente en la unidad, Estas actividades las utilizaremos de *diagnóstico* ya que permiten comprobar si el alumnado posee los conocimientos previos necesarios para afrontar la unidad que se va a impartir.
- **Actividades de desarrollo:** con estas actividades el alumnado desarrolla los contenidos de la unidad tratada y entre estas actividades distinguimos: las de investigación, de aplicación y consolidación y de reflexión. Como actividades de desarrollo se diseñarán actividades de refuerzo y de ampliación de los contenidos.
- **Actividades de Consolidación:** estas las proponemos porque le dan al alumnado una *visión global* de lo aprendido, le permiten relacionar los nuevos contenidos con los que tenían anteriormente.
- **Actividades de Refuerzo:** las aplicaremos a los alumnos que *no han alcanzado los objetivos trabajados.*
- **Actividades de Ampliación:** se realizarán para profundizar en los conocimientos para alumnos de alta capacidad y así encauzar el potencial intelectual de estos. Se procurará evitar en lo posible la pérdida de los talentos y las consecuencias asociadas a la desmotivación de este tipo de alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- **Actividades de Evaluación:** nos permiten valorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, de manera que conozcamos si se *han conseguido o no los objetivos propuestos.* Sirven además, para calificar al alumno y para descubrir *lo que debe ser rectificado.*

## 7.3. Técnicas de enseñanza y estrategias en la práctica

Se intentará en cada unidad iniciarla con una orientación motivadora, algún ejemplo cotidiano, una situación a la que pueda hacer referencia el profesorado a lo largo de toda la unidad.

Seguidamente se propone una tarea de inicio basada en el ejemplo que ha introducido el profesorado al comenzar la unidad.



De esta forma el alumnado puede aplicar lo que ha comprendido a una actividad pensada que no tenga mayores dificultades y así, de forma paulatina se va adentrando en la materia.

En los contenidos de la unidad se encuentran incluidos los conceptos que el alumnado debe aprender o repasar, unas veces de forma explícita y en otras ocasiones mediante enlaces a páginas o actividades alojadas en Internet. Con esto último se hará más atractivo el aprendizaje.

Los contenidos también incluirán una serie de tareas que deberán realizar de forma individual o en grupos.

- a) Las actividades deberán estar debidamente plasmadas en sus libretas de la asignatura. Este documento el profesorado lo revisará regularmente.
- b) Habrá deberes de investigación que deberá realizar el alumnado, bien individualmente o en grupo. Trabajo que se expondrá al resto de los compañeros y el profesorado tendrá la oportunidad de valorar la expresión oral, la forma de comunicarse, la autonomía, etc..
- c) El profesorado organizará la dinámica de la clase para que el trabajo sea efectivo.

Aparte de lo anterior los materiales se complementan con una tarea final en la que el alumno deberá aplicar lo aprendido en la unidad.

#### 7.4. Estilos de enseñanza

El papel del profesor en la actualidad no deja de ser una aventura y un reto.

¿Por qué un reto? Porque pensamos que la labor del profesorado es coordinar el proceso de comunicación de la información.

Siempre se ha entendido que el profesor era el conductor autorizado de los conocimientos y su papel fundamental era la transmisión de los mismos en el aula.

Hoy este concepto inevitablemente ha cambiado. Existen otras vías que son fuentes de información como los medios audiovisuales. Estos ofrecen la información de forma más atractiva, dinámica, desbordante, clara. Este es el reto que tiene el profesorado.

Según la profesora Helena Álvarez de Arcaya Ajuria, Universidad de Alicante, en un extracto de un artículo suyo indica que: *“La comunicación que se establece dentro de un aula de enseñanza está promovida tanto por el profesor que ofrece la formación educativa como por el alumno que la recibe”*.

La interacción educativa profesor-alumno fomenta ciertas conductas en la clase que nos ofrecen la posibilidad de indagar sobre dos conceptos que se desarrollan en este contexto: de qué forma el educador transmite la información instructiva y cómo perciben y procesan los alumnos estas manifestaciones recibidas.



Aun así, con todo lo dicho anteriormente, la figura del profesor es necesaria. Pero debemos asumir que nos toca replantearnos nuestro papel, nuestro rol.

Las dos consideraciones que habitualmente se consideran al hablar del rol del profesor son:

- Los estilos de enseñanza del profesor.
- Los estilos del pensamiento.

#### 7.4.1. Estilos de enseñanza del profesor

Las diferentes tipologías de estilos de enseñanza de los profesores han dado lugar a modelos tomados como marcos de referencia con los que el profesor puede identificarse o ajustarse según su comportamiento docente.

El estilo se define como un conjunto de orientaciones y actitudes que describe las preferencias de una persona cuando interactúa con el medio.

**Weber** (1976) en la excelente revisión que hace de los estilos de enseñanza señala que éste constituye el “*rasgo esencial, común y característico referido a la manifestación peculiar del comportamiento y la actuación pedagógica de un educador o de un grupo de educadores que pertenece a la misma filosofía.*”

Es evidente que según las creencias en torno a la educación, cada profesor va a desarrollar un rol concreto y específico, si es consecuente con sus propias creencias. A esas creencias, tradicional motor de nuestros comportamientos, cabe añadir variables de personalidad que condicionan formas concretas de actuación.

Son varios los autores que han dado diferentes clasificaciones o tipologías: Lippit y White hablan de tres estilos:

Nos quedamos con: El estilo democrático de los profesores: son aquellos que planifican de acuerdo con los miembros del grupo, animando al grupo de alumnos a discutir, decidir, programar y distribuir las actividades; sugieren diversos procedimientos; participan como un miembro más y evalúan los resultados en función del grupo.

**Anderson** propone dos estilos.

Nos quedamos con: El profesor integrador: este estilo de profesor es capaz de crear un clima social amistoso donde predomina el reconocimiento y el elogio, y no, la violencia; un ambiente donde la crítica es constructiva y objetiva, y se toman en cuenta las iniciativas personales de los alumnos.

**Flanders** pretende captar la influencia que genera el comportamiento verbal del profesor en el clima del aula y en el rendimiento del alumno.

Nos quedamos con: Estilo indirecto: propio de los profesores que tienen en cuenta las ideas de sus alumnos, promueven el diálogo e influyen en los sentimientos de los alumnos.

#### 7.4.2. Implicaciones educativas sobre los estilos de enseñanza.

Cada persona, y en este caso, cada profesor, va desarrollar su papel, en función de las creencias implícitas que tiene sobre lo que actúa.

El estilo de liderazgo democrático puede ser muy eficaz, puesto que fomenta la originalidad y la participación crítica, despierta la motivación por el trabajo y la cooperación, se anima a los alumnos a que presten más atención al grupo y a las relaciones personales. Los alumnos desempeñarán un trabajo de mayor calidad.

#### 7.4.3. Estilos de pensamiento del profesor

Si los estilos de enseñanza, tienen que ver con las creencias implícitas del profesorado, es decir, según creo así actúo, no menos importante es considerar cómo procesa el profesor la información que posee o la que le llega. Sin duda alguna, este modo de procesamiento va a influir de forma radical en sus relaciones y actividades instruccionales.

El estilo de pensamiento es un constructo diseñado por Sternberg (1988) para explicar el autogobierno mental o modo que tiene el profesor y el alumno, de forma concreta, y en general, cualquier ser pensante, de aprovechar sus recursos intelectuales o capacidad mental durante el proceso instruccional.

Se centra más en los usos que en los niveles de la inteligencia, lo que significa que el estilo nos ayuda a evaluar, no *cuánta inteligencia tiene el profesor y el alumno*, sino *cómo la emplean*.

Dos profesores con el mismo nivel de inteligencia pueden ser bastante diferentes intelectualmente, precisamente por las diferentes maneras de coordinar, planificar, dirigir y controlar las tres grandes habilidades de esa inteligencia: analítica, sintética y práctica.

Lo mismo puede decirse de dos alumnos.

#### Profesor dispuesto a innovar:

- Estos profesores prefieren ir más allá de los procedimientos y de las reglas existentes, maximizan los cambios y se enfrentan, o al menos aceptan, las situaciones ambiguas.
- Prefieren cierto grado de novedad en la vida y en el trabajo e, incluso, se puede decir que disfrutan con las situaciones problemáticas que implican un cierto riesgo y cuya solución exige aplicar procedimientos poco usuales.

#### Profesor tradicional:

- A estos profesores les gusta seguir las reglas y los procedimientos establecidos, minimizan los cambios y rechazan siempre que sea posible, las situaciones ambiguas, en la vida y en el trabajo.

Es importante no *confundir el estilo con la calidad de la inteligencia*.

El ajuste estilo profesor - estudiante puede ser fundamental para el éxito del sistema. Lo fundamental es que el profesor tenga en cuenta sus propios estilos para comprender cómo influyen éstos en sus percepciones e interacciones con los demás.

Los educadores necesitan considerar sus propios estilos para entender cómo influyen sus percepciones e interacciones con los otros.

*El estilo del profesor es importante para:*

- Diseñar la instrucción de los alumnos en el aula heterogénea, donde asisten alumnos de diversas procedencias y niveles intelectuales.
- Sobre todo porque en su planificación educativa ha de establecer la conexión entre tareas, capacidades y estilos. Cuando dicha conexión aparece el rendimiento es cualitativamente mejor.

*Tareas + Capacidades + Estilos = Mejor Rendimiento*

## 7.5. Organización en el aula

Partimos de la hipótesis de que es posible hacer algo más con el alumnado poco motivado.

Desde esta percepción más centrada en las causas que en los resultados y que nos lleva a la reflexión y al análisis del proceso educativo, es desde donde se proponen estrategias de búsqueda de soluciones compartidas sobre qué hacer, y cómo hacerlo, para la Mejora de la Gestión del aula.

### 7.5.1. ¿Cómo?

#### **1) Trabajar las actitudes positivas de todos los implicados.**

En la clase atraer hacia una actitud positiva al grupo de la zona intermedia a fuerza de motivación, control y relaciones de empatía.

Es necesario introducir diariamente mensajes de valoración hacia el esfuerzo y la tarea bien hecha, para aumentar su autoestima.

#### **2) Aumentando la atención y control de la clase.**

Provocando interés por la tarea a través de un currículo Funcional que dé valor a otros aprendizajes que se adquieren en otros contextos y que otorgue protagonismo al alumnado para adquirirlos.

#### **3) Con una metodología variada y motivadora.**

Metodología que contemple el trabajo individual, por parejas, en grupos colaborativos, grupos interactivos, alumnado ayudante, y una amplia variedad de posibilidades.

La experiencia nos indica que si el alumnado encuentra utilidad e interés en los que se les propone y beneficio en el esfuerzo realizado, su actitud cambia notablemente.

#### 4) Elementos de evaluación.

En relación con lo expresado anteriormente debemos introducir elementos de evaluación diversificados que vaya desde el trabajo individual al colectivo (cuadernos de clase, portafolios, trabajo en grupo, observación, proyectos, exposiciones...)

#### 5) Reto profesional.

Adoptar desde el profesorado una actitud positiva que contemple al alumnado de actitud negativa como un reto profesional a superar más que como un conflicto.

##### 7.5.2. Clima de la clase

Las condiciones ambientales del aula permiten crear unas relaciones personales acogedoras y un clima favorecedor del trabajo necesarios para el mejor aprendizaje.

Para construir un clima de clase adecuado, encontramos muy acertadas las propuestas del profesor Juan Vaello Orts; psicopedagogo, Orientador y profesor tutor de Psicología General y Psicología Evolutiva en la UNED, propone una serie de medidas que pueden contribuir a favorecerlo:

- Es necesario establecer límites en la primera semana del curso y mantenerlos a lo largo del curso. Disponer de normas efectivas de convivencia que regulen los comportamientos más frecuentes.
- Mantener una relación de confianza con el alumnado. Entrenarles en relaciones de colaboración y de respeto.
- Conocer los roles del alumnado y propiciar que contribuyan a la convivencia y no la perturben, reconduciendo su actitud cuando sea necesario.

##### 7.5.3. Tipos de agrupamientos

Por los objetivos propuestos y la naturaleza de las distintas actividades determinan, no sólo las estrategias didácticas más aconsejables en cada caso y los recursos más oportunos, sino también la composición de los grupos de alumnos.

Es por ello que en matemáticas se elegirá un tipo de agrupamiento u otro en función de la actividad que se realice. Las principales opciones son las siguientes:

- Gran grupo: En ocasiones se pueden plantear actividades de gran grupo que superen el ámbito del aula, juntando más de dos grupos del mismo nivel o ciclo. Este puede ser el caso de exposiciones o charlas relacionadas con la materia, actividades fuera del centro, como la visita al Parque de las Ciencias, o la realización de talleres matemáticos, por ejemplo los realizados en el día de Andalucía.
- Grupo clase: Este modo de trabajo será muy empleado, principalmente para introducir nuevos conceptos a la clase, y realizar actividades para reforzar dichos conceptos, a modo de ejemplo.

- Grupo pequeño: Este tipo de agrupación se empleará en actividades muy variadas. Las más comunes son las siguientes:
  - Realización de trabajos de campo, por grupos de unas 4 personas.
  - Trabajo por parejas en su aula o en el aula de informática.
  - Juegos o experimentos matemáticos.
  - Realización de actividades de refuerzo o ampliación en clase, habitualmente por parejas, de forma que los alumnos y alumnas puedan ayudarse mutuamente.
- Individual: Permite particularizar la enseñanza, adecuándose al ritmo y posibilidades de cada alumno. Por tanto se utilizará principalmente para actividades de clase que tengan por objetivo afianzar conceptos y realizar un seguimiento más detallado del proceso del alumno/a, comprobando el nivel de comprensión alcanzado y detectando dónde encuentran las dificultades.

El papel del profesorado en este sentido será el de ayudar a superar las dificultades y reforzar los aspectos positivos.

### 7.6. Recursos didácticos

La mayoría de las sesiones va a transcurrir en el aula ordinaria utilizando la pizarra. No obstante, cuando el proceso lo requiera se hará uso del aula de informática o la biblioteca.

Las instalaciones y recursos del centro ligados al área de Matemáticas son las siguientes:

- Aula de grupo dotada con PDI y pizarra de tiza.
- Aula de informática: Dotado con una pizarra blanca, proyector y 15 ordenadores con conexión a Internet. Capacidad para unos 30 alumnos.

#### 7.6.1. *Materiales básicos*

Los materiales que utilizaremos no solo se centrarán en el libro de texto.

- Teoría y actividades trabajadas por el profesorado.
- Libro de texto acordado por el departamento:
  - Para 1º ESO, 2º ESO, 3º ESO y 4º ESO Inicia Dual de la editorial OXFORD.
  - Para 1º y 2º Bachillerato SM Proyecto Savia.
- Cuaderno personal del alumno/a.
- Pizarra.
- Pizarra digital.
- Tizas, tizas de colores.
- Cartulinas.
- Tijeras.
- Pegamento.
- Regla.
- Escuadra.
- Cartabón.
- Compás.
- Rotuladores de colores.

- Calculadora.
- Recortes de prensa y de periódicos.
- Facturas de compras.
- Folletos informativos de bancos.
- Diversos libros de lectura.
- Materiales audiovisuales e informáticos.
- Juegos matemáticos.
- Materiales manipulativos.
- Actividades diseñadas por el departamento.

### 7.7. Sistemas de participación y motivación del alumnado

Favorecer el interés de los/as estudiantes es un aspecto tan necesario para el aprendizaje el área como difícil de lograr. La diversidad de situaciones y variables que se dan en cada aula, impiden dar soluciones que tengan una validez general. No obstante, algunas sugerencias que pueden resultar útiles son:

- Procurar una variada gama de situaciones didácticas surgidas en contextos de la vida real.
- Utilizar recursos diversos (cuando sea posible) que permitan la manipulación y la verificación de los resultados obtenidos.
- Crear un ambiente de trabajo que facilite las relaciones de comunicación durante las clases.
- Tener en cuenta los conocimientos previos del alumnado: los alumnos/as disponen de una serie de conocimientos y actitudes que influyen en el aprendizaje matemático y que son un punto de partida obligado para reestructurar sus conocimientos. En este sentido, se debe intentar:
- Promover ante cada nueva tarea, la expresión de lo que los alumnos/as conocen sobre ella.
- Desarrollar la certeza de que los errores son fuente de aprendizaje y una gran herramienta para superar sus deficiencias.
- Presentar los contenidos de forma integrada y recurrente: examinar los conceptos y procedimientos y relacionarlos con otros que permitan establecer y organizar la secuencia de tareas que han de realizar.
- Diversidad de actividades: programar actividades que permitan concretar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, en cada una de las unidades didácticas se debe intentar diseñar actividades de diferentes tipos.
- Asumir la diversidad de situaciones que se dan en el aula: al asumir la diversidad de situaciones, de capacidades y de intereses que se dan en el aula nos obliga a respetar el ritmo personal de trabajo de cada alumno/a y a reconocer que no todos tienen por qué llegar a los mismos niveles de conceptualización, con el necesario estímulo para que se alcance el nivel más adecuado de trabajo. Para ello, se intentará:
  - Ofrecer en cada caso el tiempo necesario para la construcción significativa de los conocimientos.
  - Alternar el trabajo individual con el de grupo y propiciar el intercambio fluido de roles entre alumnos y alumnas como mecanismo corrector de posibles prejuicios sexistas.
- Variabilidad de agrupamientos.

- Gestión de los espacios: la gestión del aula es un elemento importante en el aprendizaje. Además de los elementos objetivos como son, por ejemplo, la iluminación, mobiliario... etc., influyen otros elementos de carácter más subjetivo como son: la disposición de las mesas de los alumnos según se trate de un trabajo individual o en grupo, así como el uso de espacios comunes como podría ser la sala de usos múltiples, biblioteca, patio de recreo.
- Gestión del tiempo: el tiempo influye de dos maneras:
  - A nivel global, puesto que al disponer de tres o cuatro sesiones semanales, la organización de los contenidos es diferente.
  - A nivel local, porque fija la duración habitual de las clases de matemáticas; en este aspecto, depende esencialmente de nosotros como profesores, pues podemos dosificar y repartir los tiempos entre los distintos tipos de tareas que van a realizar los alumnos/as.A modo de ejemplo, las sesiones se podrían desarrollar generalmente, de la siguiente manera:
  - 10-15 minutos para configurar el agrupamiento más adecuado para las actividades previstas para ese día, pasar lista, y recordar de manera muy breve lo visto en la sesión anterior, para revisar conceptos necesarios de una nueva unidad o para motivarla en caso de empezarse.
  - 5-10 minutos para explicar nuevos conceptos con abundantes ejemplos
  - 25-30 minutos para realizar actividades en clase con los alumnos/as sobre lo que se acaba de explicar.
  - En los últimos minutos se propondrían actividades idénticas a las realizadas en clase para hacerlas en casa que se empezarían en la clase y se pedirían algunos cuadernos para ir comprobando el trabajo diario de los alumnos/as.
- Utilización de materiales y recursos didácticos: un uso racional de los mismos permitirá un aprovechamiento óptimo de ellos por los alumnos/as.

## 8. Atención a la diversidad

### 8.1. Atención a la diversidad en la ESO.

La respuesta educativa para atender a la diversidad comprende todas aquellas actuaciones que en el marco de la ESCUELA INCLUSIVA, tiene en cuenta cada uno de los alumnos/as.

Entendemos la ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD como el conjunto de acciones educativas que en un sentido amplio intentan prevenir y dar respuesta a las necesidades, temporales o permanentes, de todo el alumnado del centro y, entre ellos, a los que requieren una actuación específica derivada de Necesidad Específica de Apoyo Educativo (NEAE) (Necesidades Educativas Especiales, Dificultades de Aprendizaje, Necesidad de Compensación Educativa y Altas Capacidades Intelectuales) u otras necesidades relacionadas con distintas motivaciones, intereses etc., se rige por los principios de Normalización e Inclusión y asegura la no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y permanencia en el sistema educativo.



En este curso contamos con las siguientes medidas de atención a la diversidad. En 2º de ESO tenemos Taller de Matemáticas, dirigido a los alumnos repetidores, con las matemáticas pendientes de 1º y al alumnado que presente dificultades en matemáticas. En 3º de ESO desdoblamos las matemáticas en dos ramas, académicas y aplicadas. Por último, en 4º de ESO, y dirigido a todo el alumnado que ha cursado PMAR, se ha puesto en marcha el Programa de Refuerzo de Materias Troncales.

### 8.1.1. Medidas y programas generales de atención a la diversidad

#### A. MEDIDAS GENERALES.

-Aplicación de programas de tipo preventivo, atendiendo a las necesidades del grupo.

-Detección temprana e intervención inmediata con el alumnado que presente dificultades.

-Utilización de metodologías basadas en el trabajo cooperativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales, aprendizaje por proyectos, y todas aquellas metodologías que promuevan el principio de inclusión.

-Personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje; atendiendo a las características del grupo-clase; atendiendo a sus capacidades, motivaciones e intereses.

-Actividades de refuerzo con el objeto de mejorar las competencias clave del alumnado, así como actividades de profundización de contenidos y estrategias específicas de enseñanza aprendizaje, que permitan al alumnado desarrollar al máximo su capacidad y motivación.

-Medidas organizativas: agrupamientos flexibles, desdobles.

#### B. PROGRAMAS DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS.

Atendiendo a la legislación educativa:

- ORDEN 14/07/2017 de ordenación de la evaluación en la ESO.
- El artículo 14.1 del Decreto 111/2016 del 14 de junio de 2016

La legislación educativa vigente de evaluación considera cada materia o área como asignatura independiente en cada curso, hecho que afecta significativamente al cómputo total de materias pendientes evaluadas negativamente y por tanto a la obtención final del Graduado en Enseñanza Secundaria, por lo que si un alumno tiene pendiente una materia con la misma denominación en 1º, 2º, 3º y 4º de ESO, contará como cuatro y no como una sola.

La importancia de la recuperación de asignaturas pendientes es ahora, si cabe, mucho mayor a todos los efectos, por lo que conviene tenerlo presente.

Siguiendo las directrices marcadas por la Inspección Educativa en base a la legislación vigente y atendiendo a las necesidades y recursos de los que disponemos, hemos recogido en este documento las líneas generales de actuación en nuestro Instituto en relación a la elaboración y puesta en marcha de un Plan de Recuperación de Materias

Pendientes. Los Departamentos Didácticos contemplarán en sus proyectos curriculares este Plan, que se verá reforzado por otras acciones que se llevarán a cabo en el Centro.

De este modo, cuando un alumno o alumna promocione sin haber superado todas las materias seguirá un programa de refuerzo destinado a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos, cuya organización corresponde a los departamentos didácticos. (En el punto 9.4 puede verse en detalle el Plan de Recuperación de materias pendientes que lleva a cabo este departamento)

### C. PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA DE CURSO

Teniendo en cuenta la Orden de 25 de Julio de 2008 por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía y las Instrucciones de 8 de marzo de 2017 acerca de alumnado de n.e.a.e., se establecen los siguientes términos:

Durante el curso, los alumnos que no promocionaran de curso y que tuvieran la asignatura correspondiente a este departamento tendrán un plan específico con el que favorecer la superación de dicha asignatura.

Para ello, se llevarán a cabo unas medidas generales, que han sido consensuadas con el resto de Departamentos y que consisten en la observación y seguimiento de los logros del alumnado, según el siguiente modelo de registro:

Materia/Módulo/Ámbito:			Profesor/a:	
Marcar con una "X" lo que corresponda	SI	NO	A veces	Observaciones para comunicar a la familia
Asiste con regularidad				
Es puntual				
Anota los deberes en la agenda				
Trae el material				
Trae las tareas de casa				
Trabaja en clase				
Respeto a los compañeros/as				
Presenta una actitud positiva hacia la materia				
Participa en clase				
Presta atención durante las explicaciones				
Sigue las indicaciones del profesor/a				
Progresos en la materia/módulo/ámbito				

Además, se tomarán una serie de medidas específicas, teniendo en cuenta y considerando las decisiones y resoluciones tomadas durante la evaluación inicial.

Desde el Departamento de matemáticas las medidas a tomar serán:

- Entrega de actividades de refuerzo, más motivadoras.
- Elaboración de resúmenes por parte del alumnado, que serán revisados por el profesorado.

- Facilitar mayor tiempo para la realización de las pruebas escritas.
- Reposicionamiento del alumnado para que se sitúe en la primera fila.
- Presentación de trabajos para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar los resultados académicos.

Estas medidas, se redactarán en la siguiente tabla:

Medidas adoptadas (especificarlas)	Resultado	Observaciones

Y se enviará al tutor, dos veces al trimestre.

Estas medidas se podrán modificar a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje una vez los resultados de la primera puesta en común clarifiquen las medidas más adecuadas para cada perfil de alumnado.

#### 8.1.2. Atención al alumnado con necesidades específica de apoyo educativo (NEAE)

Se considera atención educativa diferente a la ordinaria la aplicación de medidas específicas, destinadas al alumnado que presenta Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (Dificultades de Aprendizaje, Necesidades Educativas Especiales, Compensatoria, Altas Capacidades)

Entre las medidas de atención educativa diferente a la ordinaria se encuentra:

-Adaptaciones curriculares no significativas (ACNS); Estas adaptaciones irán dirigidas al alumnado con NEAE , que presente un desfase al menos de un curso en la asignatura objeto de adaptación en la ESO ; se podrán realizar en la ESO y en la FPB. Suponen modificaciones en la programación didáctica, en la organización, temporalización y presentación de contenidos, en los aspectos metodológicos (modificaciones en métodos, técnicas y estrategias de enseñanza-aprendizaje; y las actividades y tareas programadas y en los agrupamientos del alumnado dentro del aula); así como en los procedimientos e instrumentos de evaluación. Estas adaptaciones requerirán un informe de evaluación psicopedagógica del alumno/a, que recojan la aplicación de esta medida. Estas adaptaciones no afectarán a la consecución de los criterios de evaluación de programación didáctica. Las decisiones sobre promoción y titulación del alumnado con ACNS, tendrán como referente los criterios de promoción y titulación establecidos en el Proyecto Educativo de Centro.

- Adaptaciones curriculares significativas (ACS) . Suponen modificación de la programación didáctica que afectarán a la consecución de los objetivos y criterios de evaluación en la asignatura o módulo adaptado. De esta forma pueden implicar la eliminación y /o modificación de los objetivos y criterios de evaluación en la asignatura o módulo. Estas adaptaciones se desarrollarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave. Van dirigidas al alumno/a con Necesidades Educativas Especiales (NEE), que en Educación Secundaria Obligatoria y los módulos de aprendizaje de permanente de la formación profesional básica: presente un desfase curricular al menos de dos cursos en la asignatura y/o módulo; presente limitaciones funcionales derivadas de la discapacidad física o sensorial, que imposibilitan la adquisición de los objetivos y criterios de evaluación en determinadas áreas o materia no instrumentales.

Después de la Evaluación inicial los siguientes alumnos serán objeto de una ACNS: del grupo de 1º A, FJET. De 1º B, DAG, JLOG, ARM y AR. De 1º C, JST. De 2º C, ADR. De 2º D, JJFG. De 3º A, AAPLS. De 4º A, KCSV.

En el grupo 1º A, se llevará a cabo una ACS, con el alumno JLB, en el grupo 1º C, se llevará a cabo una ACS con HLR, en el grupo 2ºD, se llevará a cabo una ACS con DSC y en el grupo 4º A se llevará a cabo una ACS con ACJ. Estos alumnos trabajará con un material diferente al resto del grupo, seleccionado conjuntamente con el Departamento de Orientación, de acorde al nivel académico de cada alumno/a.

Estos alumnos son atendidos en el aula de apoyo por parte de la Maestra PT y por el profesor correspondiente en el aula ordinaria. Profesor titular y Maestra PT están con continua comunicación para realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje lo más coordinado posible.

En el resto de cursos no son necesarias ninguna ACNS ni ACS.

Cabe destacar que los alumnos de cuarto que el curso pasado estuvieron en PMAR, este curso son beneficiarios del Programa de Refuerzo de Materias Troncales.

## 8.2. Atención a la diversidad en Bachillerato.

La respuesta educativa para atender a la diversidad comprende todas aquellas actuaciones que en el marco de la ESCUELA INCLUSIVA, tiene en cuenta cada uno de los alumnos/as.

Entendemos la ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD como el conjunto de acciones educativas que en un sentido amplio intentan prevenir y dar respuesta a las necesidades, temporales o permanentes, de todo el alumnado del centro y, entre ellos, a los que requieren una actuación específica derivada de Necesidad Específica de Apoyo Educativo (NEAE) (Necesidades Educativas Especiales, Dificultades de Aprendizaje, Necesidad de Compensación Educativa y Altas Capacidades Intelectuales) u otras necesidades relacionadas con distintas motivaciones, intereses

etc., se rige por los principios de Normalización e Inclusión y asegura la no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y permanencia en el sistema educativo.

Atendiendo Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, la atención a la diversidad en Bachillerato, van dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa, no podrán suponer en ningún caso la discriminación que le impida alcanzar la titulación correspondiente.

## 9. Evaluación

La normativa vigente señala que la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora:

- **Continua**, para garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles, estableciendo refuerzos en cualquier momento del curso cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado.
- **Formativa**, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante un periodo o curso de manera que el profesorado pueda adecuar las estrategias de enseñanza y las actividades didácticas con el fin de mejorar el aprendizaje de cada alumno.
- **Integradora**, para la consecución de los objetivos y competencias correspondientes, teniendo en cuenta todas las asignaturas, sin impedir la realización de la evaluación manera diferenciada: la evaluación de cada asignatura se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas.

Además, la LOMCE manifiesta que se realizarán evaluaciones externas de fin de etapa con **carácter formativo y de diagnóstico**, siendo estas homologables a las que se realizan en el ámbito internacional (en especial a las de la OCDE) y centradas en el nivel de adquisición de las **competencias**.

Estas se definen como capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

Junto con las competencias, se establecen otros elementos del currículo fundamentales para la evaluación. Se trata de los siguientes:

- Los **criterios de evaluación** son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.
- Los **estándares** son las especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los **resultados de aprendizaje**, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables, y permitir graduar el rendimiento o logro

alcanzado. Su diseño debe contribuir a facilitar la construcción de pruebas estandarizadas y comparables.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de la materia serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

### **Temporalización**

A lo largo de cada curso escolar se realizarán, al menos, tres sesiones de evaluación de los aprendizajes del alumnado, una por trimestre, sin contar la evaluación inicial. La última sesión se entenderá como la de evaluación final ordinaria del curso.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, el profesorado adoptará las oportunas medidas de refuerzo educativo y, en su caso, de adaptación curricular que considere oportunas para ayudarle a superar las dificultades mostradas. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes básicos para continuar el proceso educativo.

El alumnado podrá realizar en el mes de septiembre una prueba extraordinaria de aquellas materias que no haya superado en la evaluación final ordinaria de junio.

### **9.1. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación**

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a los alumnos demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se aborda, habitualmente, a través de diferentes técnicas aplicables en el aula. Al evaluar competencias, los métodos de evaluación que se muestran más adecuados son los que se basan en la valoración de la información obtenida de las respuestas del alumnado ante situaciones que requieren la aplicación de conocimientos.

En el caso de determinadas competencias se requiere la observación directa del desempeño del alumno, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, etc.). Y, en general, el grado en que un alumno ha desarrollado las competencias podría ser determinado mediante procedimientos como la resolución de problemas, la realización de trabajos y actividades prácticas.

Junto con estos instrumentos, utilizamos también pruebas administradas colectivamente, que constituyen el procedimiento habitual de las evaluaciones nacionales e internacionales que vienen realizándose sobre el rendimiento del alumnado.

Para llevar a cabo esta evaluación se emplean pruebas en las que se combinan diferentes formatos de ítems:

- Preguntas de **respuesta cerrada**, bajo el formato de elección múltiple, en las que solo una opción es correcta y las restantes se consideran erróneas.
- Preguntas de **respuesta semiconstruida**, que incluyen varias preguntas de respuesta cerrada dicotómicas o solicitan al alumnado que complete frases o que relacione diferentes términos o elementos.
- Preguntas de **respuesta construida** que exigen el desarrollo de procedimientos y la obtención de resultados. Este tipo de cuestiones contempla la necesidad de alcanzar un resultado único, aunque podría expresarse de distintas formas y describirse diferentes caminos para llegar al mismo. Tanto el procedimiento como el resultado han de ser valorados, para lo que hay que establecer diferentes niveles de ejecución en la respuesta en función del grado de desarrollo competencial evidenciado.
- Preguntas de **respuesta abierta** que admiten respuestas diversas, las cuales, aun siendo correctas, pueden diferir de unos alumnos a otros.

## 9.2. Criterios de calificación. Ponderación

Dada la importancia de la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es adecuado informar al alumno al inicio de curso sobre los procedimientos que se van a llevar a cabo para evaluarlo así como todos los indicadores programados para cada unidad didáctica

- Pruebas de **diagnóstico inicial** de curso: una prueba de nivel, a realizar dentro de la primera quincena del curso, que permita el diagnóstico de necesidades de atención individual.
- Pruebas de **evaluación por unidad**: En cada evaluación se realizarán como mínimo dos pruebas escritas que deberán contener algunas cuestiones que estarán en perfecta concordancia con los indicadores programados.
- Valoración de los **cuadernos** de clase: Los cuadernos de clase serán revisados por el profesor al menos una vez por trimestre. Se valorará el orden, la limpieza, la realización y corrección de actividades... (valorado por la rúbrica común)
- Criterios de **corrección de exámenes y pruebas escritas**: todos los cálculos necesarios para la resolución de un problema y/o actividad, deben aparecer en la prueba, no pudiendo darse por hecho ningún cálculo exterior a lo escrito. En los problemas se exigirá corrección matemática y la existencia de unidades de medida según contexto del problema.
- Actividades del libro del alumno.
- **Actividades de comprensión lectora**.
- **Tareas competenciales**: Al menos una vez por trimestre se realizará un trabajo por grupos referente a temas matemáticos, el cuál será expuesto por los mismos usando los medios TIC que consideren oportunos (valorado con la rúbrica común).



- **Trabajo realizado en casa:** Se valorará aleatoriamente que los alumnos realicen el trabajo mandado para casa.
- **Valoración de las intervenciones del alumno en clase y del interés:** Durante las clases se invitará al alumno a la participación en las mismas, resolviendo en la pizarra las actividades que se vayan proponiendo tanto en la parte de explicación por parte del profesor como en la correspondiente a los ejercicios de cada día. Estas intervenciones serán valoradas en el indicador correspondiente.

### Las rúbricas

Las rúbricas por unidad **ponen en relación los estándares** de aprendizaje **con las herramientas** utilizadas **para evaluarlos**, y despliegan un abanico de **niveles de desempeño** para la valoración por parte del profesor. Se convierten así en un instrumento eficaz para llevar a cabo un proceso rico y transparente, en el que evaluador y evaluados tengan unos referentes claros a la hora de saber lo que se espera de ellos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desde la ETCP se han establecido una serie de rúbricas comunes a todos los departamentos, estas son:

**Rúbrica de valoración de un trabajo escrito:**

Categoría	Bueno	Regular	Insuficiente
<b>Ideas y contenido</b>	El escrito es claro, enfocado e interesante. Mantiene la atención del lector. La historia se enriquece con anécdotas y detalles relevantes.	El escrito es claro y enfocado, pero el resultado puede no captar la atención. Hay un intento por sustentarlo, pero es limitado, muy general o fuera del alcance.	El escrito carece de pulso o de propósito central. El lector se ve forzado a hacer inferencias basándose en detalles muy incompletos.
<b>Organización</b>	La organización resalta la idea central. El orden, la estructura o la presentación compromete al lector a lo largo del texto.	El lector puede inferir lo que va a suceder en la historia, pero en general, la organización puede ser ineficaz o muy obvia.	La organización está desarticulada. La escritura carece de ideas o detalles. Las ideas se encadenan unas con otras atropelladamente.
<b>Voz</b>	El escritor habla al lector en forma directa, expresiva y lo compromete con el relato. El escritor se involucra abiertamente con el texto y lo escribe para ser leído.	El escritor parece sincero, pero no está completamente involucrado en el tema. El resultado es ameno, aceptable y a veces directo, pero no compromete.	El escritor parece completamente indiferente o no involucrado. Como resultado, la escritura es plana, sin vida, rígida y mecánica. Y el tema resulta abiertamente técnicamente incoherente.
<b>Elección de palabras</b>	Las palabras transmiten el mensaje propuesto en forma interesante, natural y precisa. La escritura es completa, rica y concisa.	El lenguaje es corriente, pero transmite el mensaje. Es funcional, aunque carece de efectividad. El escritor decide por facilidad de manejo, producir una especie de «documento genérico», colmado de frases y palabras familiares.	El escritor utiliza un vocabulario que busca a ciegas las palabras que transmiten significado. El lenguaje es tan vacío, abstracto o tan reducido que es carente de detalles, además el mensaje, amplio y general, llega a muy poca audiencia.
<b>Fluidez en las Oraciones</b>	La escritura fluye fácilmente y tiene buen ritmo cuando se lee en voz alta. Las oraciones están bien construidas, son coherentes y la estructura es variada y hace que al leerlas sean expresivas.	Las oraciones son más mecánicas que fluidas. El texto se desliza durante la mayor parte del escrito careciendo de ritmo o gracia. Ocasionalmente las construcciones son inadecuadas y hacen lenta la lectura.	El escrito es difícil de entender o leer en voz alta. Las oraciones tienden a ser cortadas, incompletas, inconexas, irregulares y toscas.
<b>Convenciones</b>	El escritor demuestra una buena comprensión de los estándares y convenciones de la escritura (utilización de mayúsculas, puntuación, ortografía o construcción de párrafos). Los errores son muy pocos y de menor importancia, al punto que el lector fácilmente puede pasarlos por alto, a menos que los busque específicamente.	Hay errores en las convenciones para escribir, que si bien no son demasiados, perjudican la facilidad de lectura. Aun cuando los errores no bloquean el significado, tienden a distraer.	Hay numerosos y repetidos errores en la utilización adecuada del lenguaje, en la estructura de las oraciones, en la ortografía o en la puntuación, que distraen al lector y hacen que el texto sea difícil de leer. La gravedad y frecuencia de los errores tiende a ser tan notoria que el lector encuentra mucha dificultad para concentrarse en el mensaje y debe releerlo para poderlo entender.

**Valoración de una presentación oral:**

Categoría	Excelente	Cumplió bien	No Cumplió
Preparación	Buen proceso de preparación, muestra profundidad en el desarrollo del tema.	Cumplido en la presentación de los resúmenes, aprovecha el tiempo para aclaraciones.	Presenta el resumen y la actividad planeada sucintamente.
Sustentación teórica	Domina el tema propuesto, logra conectarlo y explicarlo en sus diferentes aspectos. La evaluación logra analizar el tema.	Logra explicar el tema relacionando los diferentes aspectos de este. La evaluación tiene en cuenta los diversos aspectos presentados.	Conoce el tema superficialmente, logra explicar los puntos planteados. La actividad de evaluación es poco adecuada.
Manejo de la discusión	Bien liderada, suscita controversia y participación.	Es organizada, puede contestar los diferentes interrogantes.	La dirige, no resalta los puntos más importantes, no llega a conclusiones.
Participación	Pertinente y es fundamental para el buen desarrollo de cada uno de los temas.	Oportuna, aporta buenos elementos, presta atención a las distintas participaciones.	Está presente. Presta poca atención a las distintas participaciones.

**Valoración del cuaderno del alumno:**

Categoría	Alto	Medio	Bajo
<b>Organización y presentación de los contenidos</b>	1. Los temas están separados y la estructura de los mismos es clara. 2. Los ejercicios están numerados y referenciados. 3. La letra es clara y comprensible. 4. Aplica correctamente las reglas de ortografía y puntuación. 5. Las hojas están numeradas. 6. Las hojas están ordenadas. 7. En el cuaderno no hay borrones, está limpio y utiliza distintos colores para destacar.	Al menos tres de los ítems anteriores no se cumplen.	Al menos cinco de los ítems anteriores no se cumplen.
<b>Contenidos del cuaderno</b>	1. Contiene todos los ejercicios, resúmenes, esquemas, dibujos y explicaciones del profesor. 2. Contiene trabajos opcionales.	1. Le faltan algunos ejercicios, resúmenes, esquemas, dibujos y explicaciones del profesor.	1. Le faltan la mayoría de los ejercicios, resúmenes, esquemas, dibujos y explicaciones del profesor.
<b>Claridad y veracidad de las explicaciones del profesor</b>	1. Recoge las explicaciones del profesor con fidelidad y están expresadas con claridad. 2. Realiza bastantes anotaciones propias que le ayudan a estudiar.	1. Recoge las explicaciones del profesor con algunos errores y no están expresadas con claridad. 2. Realiza algunas anotaciones propias que le ayudarán a estudiar.	1. Recoge las explicaciones del profesor con errores excesivos y graves. 2. No realiza anotaciones propias.
<b>Existencia de señales de autocorrección de los contenidos del cuaderno</b>	Todos los ejercicios y problemas del cuaderno muestran señales visibles de haber sido corregidos por medio de diferentes colores, marcas de supervisión, etc.	Algunos ejercicios y problemas del cuaderno no muestran señales visibles de haber sido corregidos por medio de diferentes colores, marcas de supervisión, etc.	La mayoría de los ejercicios y problemas del cuaderno no muestran señales visibles de haber sido corregidos por medio de diferentes colores, marcas de supervisión, etc.
<b>Existencia de señales de revisión y búsqueda de errores de los contenidos del cuaderno</b>	En todos los ejercicios y problemas realizados incorrectamente, el alumno localiza el error cometido.	En algunos de los ejercicios y problemas realizados incorrectamente, el alumno no localiza el error cometido.	En la mayoría de los ejercicios y problemas realizados incorrectamente, el alumno no localiza el error cometido.

## RUBRICA DE VALORACIÓN DE UN TRABAJO ESCRITO.

ALUMNO	IDEAS Y CONTENIDO			ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN			CLARIDAD EN LA EXPOSICIÓN.			PRECISIÓN EN LA ELECCIÓN DE PALABRAS.			COHERENCIA Y COHESIÓN. FLUIDEZ EN LAS ORACIONES			CORRECCIÓN ORTOGRÁFICA Y GRAMATICAL			TOTAL
	B	R	I	B	R	I	B	R	I	B	R	I	B	R	I	B	R	I	

B= Bueno R= Regular I= Insuficiente/**Rango:** /Insuficiente de 0 a 5/Regular: de 5 a 7 / Bueno: de 7 a 10



RÚBRICA DE VALORACIÓN DEL CUADERNO DEL ALUMNO.

ALUMNO	ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN			IDEAS Y CONTENIDOS			TOMA DE APUNTES			AUTOCORRECCIÓN			CONTENIDOS VOLUNTARIOS			TOTAL
	B	R	I	B	R	I	B	R	I	B	R	I	B	R	I	

B= Bueno R= Regular I= Insuficiente / **Rango:** /Insuficiente de 0 a 5/ Regular: de 5 a 7/ Bueno: de 7 a 10



A continuación procedemos a ponderar los criterios de evaluación, los estándares y los relacionamos con su correspondiente instrumento de evaluación.

### 9.2.1. Primer curso de eso

<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	5%	1.1	5%	Pruebas escritas, cuaderno
2	10%	2.1	2'5%	Pruebas escritas, cuaderno
		2.2	2'5%	Pruebas escritas
		2.3	2'5%	Exposición, ejercicios de clase
		2.4	2'5%	Ejercicios clase
3	5%	3.1	2'5%	Ejercicios clase
		3.2	2'5%	Pruebas escritas
4	10%	4.1	5%	Ejercicios clase, Ejercicios casa
		4.2	5%	Cuaderno
5	5%	5.1	5%	Trabajo investigación
6	20%	6.1	5%	Participación clase, trabajo casa
		6.2	5%	Trabajo investigación
		6.3	5%	Ejercicios clase
		6.4	2'5%	Ejercicios clase, pruebas escritas
		6.5	2,5%	Ejercicios clase, trabajo casa
7	5%	7.1	5%	Ejercicios clase
8	10%	8.1	2'5%	Trabajo casa, cuaderno, pruebas escritas
		8.2	2'5%	Trabajo casa
		8.3	2'5%	Pruebas escritas, trabajo casa, ejercicios clase
		8.4	2'5%	Participación clase
9	5%	9.1	5%	Trabajo investigación
10	5%	10.1	5%	Trabajo investigación
11	10%	11.1	2'5%	Pruebas escritas, trabajo casa, ejercicios clase
		11.2	2'5%	Trabajo investigación
		11.3	2'5%	Trabajo investigación
		11.4	2'5%	Trabajo investigación
12	10%	12.1	2'5%	Trabajo investigación
		12.2	2'5%	Trabajo investigación
		12.3	5%	Trabajo investigación

<b>Bloque 2: Números y Álgebra</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	20	1.1	5%	Trabajo casa, prueba escrita
		1.2	5%	Trabajo casa, ejercicios clase, prueba escrita
		1.3	10%	Prueba escrita, ejercicios clase
2	30	2.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase

		2.2	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		2.3	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		2.4	5%	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.5	2,5%	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.6	2,5%	Ejercicios clase
		2.7	2,5%	Prueba escrita, trabajo casa
		2.8	2,5%	Prueba escrita, trabajo casa
3	10	3.1	10%	Prueba escrita, trabajo casa
4	10	4.1	5%	Trabajo casa
		4.2	5%	Prueba escrita
5	10	5.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		5.2	5%	Trabajo casa
7	20	7.1	10%	Prueba escrita, trabajo investigación, trabajo casa, ejercicios clase
		7.2	10%	Trabajo investigación, prueba escrita.

<b>Bloque 3: Geometría</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	55	1.1	15%	Prueba escrita, trabajo investigación, ejercicios clase
		1.2	15%	Ejercicios clase, prueba escrita, trabajo investigación
		1.3	15%	Trabajo investigación, trabajo casa, prueba escrita
		1.4	10%	Ejercicios clase, prueba escrita
2	30	2.1	15%	Ejercicios clase, prueba escrita
		2.2	15%	Ejercicios clase, prueba escrita
6	15	6.1	15%	Ejercicios clase, prueba escrita

<b>Bloque 4: Funciones</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	100%	1.1	100%	Ejercicios clase, trabajo investigación, prueba escrita, trabajo casa

<b>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	30%	1.1	7,5%	Ejercicios clase, prueba escrita
		1.2	7,5%	Trabajo casa, prueba escrita
		1.3	10%	Prueba escrita
		1.5	5%	Trabajo investigación
2	20%	2.1	10%	Trabajo investigación, trabajo casa
		2.2	10%	Trabajo investigación, trabajo casa
3	20%	3.1	5%	Prueba escrita, trabajo casa
		3.2	5%	Ejercicios clase, trabajo casa

		3.3	10%	Prueba escrita
4	30%	4.1	10%	Ejercicios clase, trabajo casa
		4.2	10%	Prueba escrita, trabajo casa
		4.3	10%	Prueba escrita

## 9.2.2. Segundo Curso de ESO

<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	5%	1.1	5%	Pruebas escritas, cuaderno
2	10%	2.1	2'5%	Pruebas escritas, cuaderno
		2.2	2'5%	Pruebas escritas
		2.3	2'5%	Exposición, ejercicios de clase
		2.4	2'5%	Ejercicios clase
3	5%	3.1	2'5%	Ejercicios clase
		3.2	2'5%	Pruebas escritas
4	10%	4.1	5%	Ejercicios clase, Ejercicios casa
		4.2	5%	Cuaderno
5	5%	5.1	5%	Trabajo investigación
6	20%	6.1	5%	Participación clase, trabajo casa
		6.2	5%	Trabajo investigación
		6.3	5%	Ejercicios clase
		6.4	2'5%	Ejercicios clase, pruebas escritas
		6.5	2,5%	Ejercicios clase, trabajo casa
7	5%	7.1	5%	Ejercicios clase
8	10%	8.1	2'5%	Trabajo casa, cuaderno, pruebas escritas
		8.2	2'5%	Trabajo casa
		8.3	2'5%	Pruebas escritas, trabajo casa, ejercicios clase
		8.4	2'5%	Participación clase
9	5%	9.1	5%	Trabajo investigación
10	5%	10.1	5%	Trabajo investigación
11	10%	11.1	2'5%	Pruebas escritas, trabajo casa, ejercicios clase
		11.2	2'5%	Trabajo investigación
		11.3	2'5%	Trabajo investigación
		11.4	2'5%	Trabajo investigación
12	10%	12.1	2'5%	Trabajo investigación
		12.2	2'5%	Trabajo investigación
		12.3	5%	Trabajo investigación

<b>Bloque 2: Números y Álgebra</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	17%	1.1	4%	Ejercicios clase, trabajo casa, prueba escrita

		1.2	6%	Ejercicios clase, trabajo casa, prueba escrita
		1.3	7%	Ejercicios clase, prueba escrita
3	10%	3.1	10%	Prueba escrita, trabajo casa, ejercicios clase
4	9%	4.1	4,5%	Ejercicios clase
		4.2	4,5%	Prueba escrita, trabajo casa
5	16%	5.1	12%	Ejercicios clase, prueba escrita
		5.2	4%	Trabajo investigación
6	16%	6.1	7%	Ejercicios clase, prueba escrita
		6.2	4%	Prueba escrita
		6.3	5%	Ejercicios clase, prueba escrita
7	32%	7.1	4%	Ejercicios clase, prueba escrita
		7.2	28%	Ejercicios clase, prueba escrita, trabajo casa

<b>Bloque 3: Geometría</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
3	28%	3.1	14%	Ejercicios clase, prueba escrita
		3.2	14%	Prueba escrita, trabajo casa
4	24%	4.1	16%	Ejercicios clase, prueba escrita
		4.2	8%	Prueba escrita, ejercicios clase
5	18%	5.1	6%	Trabajo casa, ejercicios clase
		5.2	6%	Trabajo investigación
		5.3	6%	Ejercicios clase
6	30%	6.1	30%	Prueba escrita, trabajo casa, ejercicios clase

<b>Bloque 4: Funciones</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
2	10%	2.1	10%	Trabajo casa, ejercicios clase
3	40%	3.1	10%	Prueba escrita, trabajo casa
		3.2	30%	Ejercicios clase, trabajo casa, prueba escrita
4	50%	4.1	15%	Prueba escrita, trabajo de investigación
		4.2	12'5%	Prueba escrita, trabajo casa
		4.3	12'5%	Prueba escrita, trabajo casa
		4.4	10%	Prueba escrita

<b>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	72%	1.1	8%	Ejercicios clase, trabajo casa
		1.2	8%	Prueba escrita
		1.3	21%	Trabajo casa, prueba escrita
		1.4	21%	Trabajo casa, prueba escrita
		1.5	14%	Trabajo investigación, ejercicios

				clase
2	28%	2.1	14%	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.2	14%	Trabajo investigación, ejercicios clase

9.2.3. Tercer Curso ESO Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas

<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	5%	1.1	5%	Pruebas escritas, cuaderno
2	10%	2.1	2'5%	Pruebas escritas, cuaderno
		2.2	2'5%	Pruebas escritas
		2.3	2'5%	Exposición, ejercicios de clase
		2.4	2'5%	Ejercicios clase
3	5%	3.1	2'5%	Ejercicios clase
		3.2	2'5%	Pruebas escritas
4	10%	4.1	5%	Ejercicios clase, Ejercicios casa
		4.2	5%	Cuaderno
5	5%	5.1	5%	Trabajo investigación
6	20%	6.1	5%	Participación clase, trabajo casa
		6.2	5%	Trabajo investigación
		6.3	5%	Ejercicios clase
		6.4	2'5%	Ejercicios clase, pruebas escritas
		6.5	2,5%	Ejercicios clase, trabajo casa
7	5%	7.1	5%	Ejercicios clase
8	10%	8.1	2'5%	Trabajo casa, cuaderno, pruebas escritas
		8.2	2'5%	Trabajo casa
		8.3	2'5%	Pruebas escritas, trabajo casa, ejercicios clase
		8.4	2'5%	Participación clase
9	5%	9.1	5%	Trabajo investigación
10	5%	10.1	5%	Trabajo investigación
11	10%	11.1	2'5%	Pruebas escritas, trabajo casa, ejercicios clase
		11.2	2'5%	Trabajo investigación
		11.3	2'5%	Trabajo investigación
		11.4	2'5%	Trabajo investigación
12	10%	12.1	2'5%	Trabajo investigación
		12.2	2'5%	Trabajo investigación
		12.3	5%	Trabajo investigación

<b>Bloque 2: Números y Álgebra</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	35%	1.1	3%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.2	4%	Trabajo casa, ejercicios clase, prueba

				escrita
		1.3	3%	Prueba escrita
		1.4	4%	Ejercicios clase, prueba escrita
		1.5	4%	Trabajo investigación, prueba escrita
		1.6	3%	Ejercicios clase
		1.7	3%	Trabajo casa
		1.8	4%	Prueba escrita
		1.9	4%	Prueba escrita, trabajo investigación
		1.10	3%	Prueba escrita, ejercicios clase
2	20%	2.1	2,1%	Ejercicios clase, prueba escrita
		2.2	2,4%	Ejercicios clase, prueba escrita
		2.3	10,5%	Ejercicios clase, prueba escrita
		2.4	5%	Trabajo investigación
3	30%	3.1	10%	Ejercicios clase, trabajo casa, prueba escrita
		3.2	10%	Ejercicios clase, prueba escrita
		3.3	10%	Trabajo casa, prueba escrita
4	15%	4.1	15%	Prueba escrita, trabajo investigación grupal

<b>Bloque 3: Geometría</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	11%	1.1	4%	Ejercicios clase, trabajo casa
		1.2	7%	Ejercicios clase, prueba escrita
2	32%	2.1	18%	Ejercicios clase, prueba escrita
		2.2	7%	Ejercicios clase, trabajo investigación
		2.3	7%	Trabajo casa, prueba escrita
3	7%	3.1	7%	Trabajo investigación
4	17%	4.1	10%	Ejercicios clase, trabajo casa
		4.2	7%	Trabajo investigación
5	26%	5.1	4%	Ejercicios clase
		5.2	17%	Prueba escrita
		5.3	5%	Ejercicios clase, trabajo casa
6	7%	6.1	7%	Ejercicios clase

<b>Bloque 4: Funciones</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	50%	1.1	12'5%	Prueba escrita
		1.2	12'5%	Trabajo casa, ejercicios clase
		1.3	12'5%	Ejercicios clase, prueba escrita
		1.4	12'5%	Prueba escrita
2	30%	2.1	10%	Ejercicios clase, prueba escrita
		2.2	10%	Prueba escrita
		2.3	10%	Trabajo casa, ejercicios clase
3	20%	3.1	10%	Ejercicios clase, prueba escrita
		3.2	10%	Trabajo investigación

<b>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	28%	1.1	6%	Ejercicios clase, prueba escrita
		1.2	6%	Trabajo casa
		1.3	6%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.4	6%	Prueba escrita
		1.5	4%	Trabajo investigación
2	16%	2.1	8%	Ejercicios clase, prueba escrita
		2.2	8%	Ejercicios clase, prueba escrita
3	24%	3.1	8%	Ejercicios clase, trabajo casa
		3.2	8%	Prueba escrita
		3.3	8%	Trabajo investigación
4	32%	4.1	8%	Ejercicios clase, prueba escrita
		4.2	8%	Ejercicios clase
		4.3	8%	Ejercicios clase, prueba escrita
		4.4	8%	Trabajo investigación

#### 9.2.4. Tercer Curso ESO Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas

<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	5%	1.1	5%	Pruebas escritas, cuaderno
2	10%	2.1	2'5%	Pruebas escritas, cuaderno
		2.2	2'5%	Pruebas escritas
		2.3	2'5%	Exposición, ejercicios de clase
		2.4	2'5%	Ejercicios clase
3	5%	3.1	2'5%	Ejercicios clase
		3.2	2'5%	Pruebas escritas
4	10%	4.1	5%	Ejercicios clase, Ejercicios casa
		4.2	5%	Cuaderno
5	5%	5.1	5%	Trabajo investigación
6	20%	6.1	5%	Participación clase, trabajo casa
		6.2	5%	Trabajo investigación
		6.3	5%	Ejercicios clase
		6.4	2'5%	Ejercicios clase, pruebas escritas
		6.5	2,5%	Ejercicios clase, trabajo casa
7	5%	7.1	5%	Ejercicios clase
8	10%	8.1	2'5%	Trabajo casa, cuaderno, pruebas escritas
		8.2	2'5%	Trabajo casa
		8.3	2'5%	Pruebas escritas, trabajo casa, ejercicios clase
		8.4	2'5%	Participación clase
9	5%	9.1	5%	Trabajo investigación
10	5%	10.1	5%	Trabajo investigación



11	10%	11.1	2'5%	Pruebas escritas, trabajo casa, ejercicios clase
		11.2	2'5%	Trabajo investigación
		11.3	2'5%	Trabajo investigación
		11.4	2'5%	Trabajo investigación
12	10%	12.1	2'5%	Trabajo investigación
		12.2	2'5%	Trabajo investigación
		12.3	5%	Trabajo investigación

<b>Bloque 2: Números y Álgebra</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	34,5%	1.1	7,5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.2	4%	Trabajo casa, ejercicios clase, prueba escrita
		1.3	5%	Trabajo casa, ejercicios clase, prueba escrita
		1.4	1,5%	Ejercicios clase
		1.5	1,5%	Ejercicios clase, trabajo casa
		1.6	2%	Trabajo investigación, prueba escrita
		1.7	8%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.8	5%	Trabajo casa, prueba escrita
2	16,5%	2.1	5,5%	Ejercicios clase, prueba escrita
		2.2	5,5%	Ejercicios clase, prueba escrita
		2.3	5,5%	Trabajo investigación, trabajo casa
3	16%	3.1	12%	Ejercicios clase, prueba escrita, trabajo casa
		3.2	4%	Trabajo casa, prueba escrita
4	33%	4.1	11%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		4.2	11%	Trabajo casa, ejercicios clase, prueba escrita
		4.3	11%	Prueba escrita, ejercicios clase

<b>Bloque 3: Geometría</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	50%	1.1	4%	Ejercicios clase, trabajo casa
		1.2	4%	Ejercicios clase, prueba escrita
		1.3	4%	Ejercicios clase, trabajo casa
		1.4	38%	Ejercicios clase, prueba escrita
2	20%	2.1	8%	Ejercicios clase, prueba escrita
		2.2	12%	Trabajo casa, prueba escrita
3	12%	3.1	12%	Prueba escrita, trabajo investigación
4	12%	4.1	6%	Ejercicios clase, trabajo casa
		4.2	6%	Trabajo investigación
5	6%	5.1	6%	Ejercicios clase, prueba escrita

<b>Bloque 4: Funciones</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	60%	1.1	15%	Ejercicios clase, trabajo casa, prueba escrita
		1.2	25%	Trabajo casa, ejercicios clase, prueba escrita
		1.3	10%	Ejercicios clase, prueba escrita
		1.4	10%	Ejercicios clase, trabajo casa, prueba escrita
2	20%	2.1	10%	Ejercicios clase, prueba escrita
		2.2	10%	Prueba escrita, trabajo casa
3	20%	3.1	10%	Ejercicios clase, prueba escrita
		3.2	10%	Trabajo investigación

<b>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	44%	1.1	6%	Ejercicios clase, prueba escrita
		1.2	4%	Trabajo casa, ejercicios clase
		1.3	6%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.4	14%	Prueba escrita, trabajo casa
		1.5	14%	Prueba escrita, trabajo casa
2	32%	2.1	16%	Ejercicios clase, prueba escrita
		2.2	16%	Ejercicios clase, trabajo casa, prueba escrita
3	24%	3.1	8%	Ejercicios clase, trabajo investigación
		3.2	8%	Ejercicios clase, trabajo investigación, trabajo casa
		3.3	8%	Trabajo investigación

9.2.5. Cuarto Curso de ESO Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas

<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	5%	1.1	5%	Prueba escritas, cuaderno
2	10%	2.1	2'5%	Prueba escritas, cuaderno
		2.2	2'5%	Pruebas escritas
		2.3	2'5%	Exposición, ejercicios de clase
		2.4	2'5%	Ejercicios clase
3	5%	3.1	2'5%	Ejercicios clase
		3.2	2'5%	Pruebas escritas
4	10%	4.1	5%	Ejercicios clase, Ejercicios casa
		4.2	5%	Cuaderno
5	5%	5.1	5%	Trabajo investigación
6	20%	6.1	5%	Participación clase, trabajo casa
		6.2	5%	Trabajo investigación

		6.3	5%	Ejercicios clase
		6.4	2'5%	Ejercicios clase, pruebas escritas
		6.5	2,5%	Ejercicios clase, trabajo casa
7	5%	7.1	5%	Ejercicios clase
8	10%	8.1	2'5%	Trabajo casa, cuaderno, pruebas escritas
		8.2	2'5%	Trabajo casa
		8.3	2'5%	Pruebas escritas, trabajo casa, ejercicios clase
		8.4	2'5%	Participación clase
9	5%	9.1	5%	Trabajo investigación
10	5%	10.1	5%	Trabajo investigación
11	10%	11.1	2'5%	Pruebas escritas, trabajo casa, ejercicios clase
		11.2	2'5%	Trabajo investigación
		11.3	2'5%	Trabajo investigación
		11.4	2'5%	Trabajo investigación
12	10%	12.1	2'5%	Trabajo investigación
		12.2	2'5%	Trabajo investigación
		12.3	5%	Trabajo investigación

<b>Bloque 2: Números y Álgebra</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	15%	1.1	7'5%	Ejercicios clase, prueba escrita
		1.2	7'5%	Prueba escrita, trabajo casa
2	40%	2.1	6%	Ejercicios clase
		2.2	6%	Trabajo casa, prueba escrita
		2.3	6%	Prueba escrita
		2.4	6%	Trabajo casa
		2.5	6%	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.6	6%	Prueba escrita
		2.7	4%	Trabajo investigación
3	22,5%	3.1	7'5%	Trabajo casa, prueba escrita
		3.2	7'5%	Ejercicios clase, prueba escrita
		3.3	7'5%	Prueba escrita, ejercicios clase
4	22,5%	4.1	11'5%	Prueba escrita, trabajo casa
		4.2	11%	Prueba escrita, trabajo casa

<b>Bloque 3: Geometría</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	10%	1.1	10%	Ejercicios clase, prueba escrita
2	30%	2.1	10%	Prueba escrita, trabajo casa
		2.2	10%	Prueba escrita
		2.3	10%	Prueba escrita, ejercicios clase
3	60%	3.1	10%	Ejercicios clase
		3.2	10%	Prueba escrita, ejercicios de clase

		3.3	10%	Ejercicios clase, prueba escrita
		3.4	10%	Prueba escrita
		3.5	10%	Trabajo casa, prueba escrita
		3.6	10%	Trabajo investigación

<b>Bloque 4: Funciones</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	60%	1.1	10%	Trabajo investigación
		1.2	10%	Trabajo casa, prueba escrita
		1.3	10%	Ejercicios clase, prueba escrita
		1.4	10%	Trabajo casa
		1.5	10%	Prueba escrita
		1.6	10%	Ejercicios clase, prueba escrita
2	40%	2.1	10%	Ejercicios clase
		2.2	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		2.3	10%	Ejercicios clase, prueba escrita
		2.4	10%	Prueba escrita

<b>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	36%	1.1	6%	Ejercicios clase
		1.2	6%	Prueba escrita, trabajo casa
		1.3	6%	Prueba escrita
		1.4	6%	Ejercicios clase
		1.5	6%	Prueba escrita
		1.6	6%	Trabajo investigación
2	24%	2.1	6%	Ejercicios clase, prueba escrita
		2.2	6%	Prueba escrita, trabajo casa
		2.3	6%	Prueba escrita
		2.4	6%	Ejercicios clase
3	10%	3.1	10%	Trabajo investigación
4	30%	4.1	6%	Prueba escrita
		4.2	6%	Trabajo casa
		4.3	6%	Ejercicios clase, prueba escrita
		4.4	6%	Ejercicios clase, trabajo casa
		4.5	6%	Prueba escrita, trabajo casa

9.2.6. Cuarto Curso de ESO Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas

<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>

1	5%	1.1	5%	Pruebas escritas, cuaderno
2	10%	2.1	2'5%	Pruebas escritas, cuaderno
		2.2	2'5%	Pruebas escritas
		2.3	2'5%	Exposición, ejercicios de clase
		2.4	2'5%	Ejercicios clase
3	5%	3.1	2'5%	Ejercicios clase
		3.2	2'5%	Pruebas escritas
4	10%	4.1	5%	Ejercicios clase, Ejercicios casa
		4.2	5%	Cuaderno
5	5%	5.1	5%	Trabajo investigación
6	20%	6.1	5%	Participación clase, trabajo casa
		6.2	5%	Trabajo investigación
		6.3	5%	Ejercicios clase
		6.4	2'5%	Ejercicios clase, pruebas escritas
		6.5	2,5%	Ejercicios clase, trabajo casa
7	5%	7.1	5%	Ejercicios clase
8	10%	8.1	2'5%	Trabajo casa, cuaderno, pruebas escritas
		8.2	2'5%	Trabajo casa
		8.3	2'5%	Pruebas escritas, trabajo casa, ejercicios clase
		8.4	2'5%	Participación clase
9	5%	9.1	5%	Trabajo investigación
10	5%	10.1	5%	Trabajo investigación
11	10%	11.1	2'5%	Pruebas escritas, trabajo casa, ejercicios clase
		11.2	2'5%	Trabajo investigación
		11.3	2'5%	Trabajo investigación
		11.4	2'5%	Trabajo investigación
12	10%	12.1	2'5%	Trabajo investigación
		12.2	2'5%	Trabajo investigación
		12.3	5%	Trabajo investigación

<b>Bloque 2: Números y Álgebra</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	58%	1.1	6%	Trabajo casa, prueba escrita
		1.2	6%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.3	6%	Prueba escrita, trabajo clase
		1.4	5%	Prueba escrita
		1.5	6%	Prueba escrita
		1.6	14%	Prueba escrita, trabajo investigación
		1.7	15%	Ejercicios clase, prueba escrita
2	24%	2.1	10%	Ejercicios clase
		2.2	7%	Ejercicios clase, prueba escrita, trabajo casa
		2.3	7%	Prueba escrita
3	18%	3.1	18%	Ejercicios clase, prueba escrita

<b>Bloque 3: Geometría</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	80%	1.1	20%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.2	20%	Prueba escrita, trabajo casa
		1.3	20%	Prueba escrita
		1.4	20%	Ejercicios clase, trabajo casa
2	20%	2.1	20%	Trabajo investigación

<b>Bloque 4: Funciones</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	55%	1.1	9%	Ejercicios clase, trabajo casa
		1.2	9%	Prueba escrita, trabajo casa
		1.3	9%	Ejercicios clase, prueba escrita
		1.4	9%	Ejercicios clase
		1.5	9%	Trabajo casa, prueba escrita
		1.6	10%	Trabajo investigación
2	45%	2.1	9%	Ejercicios clase
		2.2	9%	Prueba escrita, trabajo casa
		2.3	9%	Trabajo casa
		2.4	9%	Prueba escrita
		2.5	9%	Trabajo investigación

<b>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	40%	1.1	10%	Ejercicios clase, prueba escrita
		1.2	10%	Ejercicios clase, trabajo casa
		1.3	10%	Prueba escrita
		1.4	10%	Trabajo de investigación
2	40%	2.1	10%	Ejercicios clase, prueba escrita
		2.2	10%	Trabajo investigación
		2.3	10%	Trabajo casa, trabajo investigación, prueba escrita
		2.4	10%	Trabajo investigación
3	20%	3.1	10%	Trabajo casa, prueba escrita
		3.2	10%	Ejercicios clase, prueba escrita

### 9.2.7. Primer curso de Bachillerato: Matemáticas I

<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	2'5%	1.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
2	12'5%	2.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno

		2.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		2.3	2'5%	Exposición, ejercicios de clase
		2.4	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		2.5	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
3	5%	3.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		3.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
4	7'5%	4.1	2'5%	Ejercicios clase, Ejercicios casa
		4.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		4.3	2'5%	Cuaderno
5	7'5%	5.1	2'5%	Trabajo investigación
		5.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		5.3	2'5%	Trabajo investigación
6	5%	6.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		6.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
7	15%	7.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		7.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		7.3	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		7.4	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		7.5	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		7.6	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
8	12'5%	8.1	2'5%	Participación clase, cuaderno
		8.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		8.3	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		8.4	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		8.5	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
9	2'5%	9.1	2'5%	Participación clase, cuaderno
10	5%	10.1	2'5%	Trabajo investigación
		10.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		10.3	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
11	5%	11.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
12	10%	12.1	2'5%	Uso de recursos tic
13	12,5%	13.1	2'5%	Uso de recursos tic



		13.2	2'5%	Uso de recursos tic
		13.3	2'5%	Uso de recursos tic, Trabajo investigación
		13.4	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
14	7'5 %	14.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		14.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		14.3	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno

<b>Bloque 2: Números y Álgebra</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	27 %	1.1	3,5%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.2	8%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.3	5%	Ejercicios clase
		1.4	3,5%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.5	3,5%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.6	3,5%	Prueba escrita, ejercicios clase
2	20%	2.1	10%	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.2	10%	Prueba escrita, ejercicios clase
3	13%	3.1	8%	Prueba escrita, ejercicios clase
		3.2	5%	Ejercicios clase
4	35%	4.1	17,5%	Prueba escrita, ejercicios clase
		4.2	17,5%	Prueba escrita, ejercicios clase
5	5%	5.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase

<b>Bloque 3: Análisis</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	25%	1.1	6%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.2	6%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.3	6%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.4	7%	Prueba escrita, ejercicios clase
2	25%	2.1	8%	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.2	8%	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.3	9%	Prueba escrita, ejercicios clase
3	25%	3.1	8%	Prueba escrita, ejercicios clase
		3.2	8%	Prueba escrita, ejercicios clase
		3.3	9%	Prueba escrita, ejercicios clase
4	25%	4.1	12'5%	Prueba escrita, ejercicios clase
		4.2	12'5%	Trabajo de investigación

<b>Bloque 4: Geometría</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	18%	1.1	18%	Prueba escrita, ejercicios clase

2	18%	2.1	18%	Prueba escrita, ejercicios clase
3	20%	3.1	10%	Prueba escrita, ejercicios clase
		3.2	10%	Prueba escrita, ejercicios clase
4	24%	4.1	8%	Prueba escrita, ejercicios clase
		4.2	8%	Prueba escrita, ejercicios clase
		4.3	8%	Prueba escrita, ejercicios clase
5	20%	5.1	10%	Prueba escrita, ejercicios clase
		5.2	10%	Trabajo investigación

<b>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	40%	1.1	7'5%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.2	7'5%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.3	7'5%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.4	7'5%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.5	10%	Trabajo de investigación
2	30%	2.1	10%	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.2	10%	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.3	10%	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.4	10%	Prueba escrita, ejercicios clase
3	20%	3.1	20 %	Prueba escrita, ejercicios clase

9.2.8. Primer curso de Bachillerato: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales.

<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	5%	1.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
2	10%	2.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		2.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		2.3	2'5%	Exposición, ejercicios de clase
3	7'5%	3.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		3.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		3.3	2'5%	Pruebas escritas, uso de recursos tic
4	5%	4.1	2'5%	Ejercicios clase, Ejercicios casa
		4.2	2'5%	Cuaderno
5	5%	5.1	2'5%	Trabajo investigación
		5.2	2'5%	Trabajo investigación
6	17'5%	6.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		6.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		6.3	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno

		6.4	2'5%	Uso de recursos tic, pruebas escritas
		6.5	2'5%	Exposición, ejercicios de clase
		6.6	2'5%	Exposición, ejercicios de clase
7	7'5%	7.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		7.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		7.3	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
8	5%	8.1	2'5%	Participación clase, cuaderno
9	10%	9.1	5%	Participación clase, cuaderno
		9.2	2'5%	Participación clase, cuaderno
		9.3	2'5%	Participación clase, cuaderno
10	5%	10.1	5%	Trabajo investigación
11	5%	11.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
12	10%	12.1	2'5%	Uso de recursos tic
		12.2	2'5%	Uso de recursos tic
		12.3	2'5%	Uso de recursos tic
		12.4	2'5%	Uso de recursos tic
13	7,5%	13.1	2'5%	Uso de recursos tic
		13.2	2'5%	Uso de recursos tic
		13.3	2'5%	Uso de recursos tic, Trabajo investigación

### Bloque 2: Números y Álgebra

Criterio de evaluación	Ponderación	Estándar de aprendizaje	Ponderación	Instrumentos de evaluación
1	40%	1.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.2	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.3	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.4	25%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
2	20%	2.1	20%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
3	40%	3.1	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		3.2	20%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		3.3	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa

### Bloque 3: Análisis

Criterio de evaluación	Ponderación	Estándar de aprendizaje	Ponderación	Instrumentos de evaluación
1	25%	1.1	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.2	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.3	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo

				casa
2	10%	2.1	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
3	20%	3.1	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		3.2	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
4	15%	4.1	15%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
5	30%	5.1	15%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		5.2	15%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa

<b>Bloque 4: Estadística y probabilidad</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	25%	1.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.2	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.3	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.4	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.5	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
2	25%	2.1	7,5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		2.2	7,5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		2.3	7,5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		2.4	2,5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
3	20%	3.1	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		3.2	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		3.3	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
4	20%	4.1	4%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		4.2	4%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		4.3	4%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		4.4	4%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		4.5	4%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
5	10%	5.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		5.2	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa

## 9.2.9. Segundo curso de Bachillerato: Matemáticas II

<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	2'5%	1.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
2	12'5%	2.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		2.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		2.3	2'5%	Exposición, ejercicios de clase
		2.4	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		2.5	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
3	5%	3.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		3.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
4	7'5%	4.1	2'5%	Ejercicios clase, Ejercicios casa
		4.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		4.3	2'5%	Cuaderno
5	7'5%	5.1	2'5%	Trabajo investigación
		5.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		5.3	2'5%	Trabajo investigación
6	5%	6.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		6.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
7	15%	7.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		7.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		7.3	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		7.4	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		7.5	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		7.6	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
8	12'5%	8.1	2'5%	Participación clase, cuaderno
		8.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		8.3	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		8.4	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		8.5	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
9	2'5%	9.1	2'5%	Participación clase, cuaderno

10	5%	10.1	2'5%	Trabajo investigación
		10.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		10.3	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
11	5%	11.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
12	10%	12.1	2'5%	Uso de recursos tic
13	12,5%	13.1	2'5%	Uso de recursos tic
		13.2	2'5%	Uso de recursos tic
		13.3	2'5%	Uso de recursos tic, Trabajo investigación
		13.4	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
14	7'5 %	14.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		14.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		14.3	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno

### Bloque 2: Números y algebra

Criterio de evaluación	Ponderación	Estándar de aprendizaje	Ponderación	Instrumentos de evaluación
1.	40 %	1.1	30 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.2	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase
2.	60 %	2.1	20 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.2	20 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.3	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.4	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase

### Bloque 3: Análisis

Criterio de evaluación	Ponderación	Estándar de aprendizaje	Ponderación	Instrumentos de evaluación
1.	30 %	1.1	15 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.2	15 %	Prueba escrita, ejercicios clase
2.	25 %	2.1	15 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.2	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase
3.	15 %	3.1	15 %	Prueba escrita, ejercicios clase
4.	30 %	4.1	15 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		4.2	15 %	Prueba escrita, ejercicios clase

### Bloque 4: Geometría

Criterio de evaluación	Ponderación	Estándar de aprendizaje	Ponderación	Instrumentos de evaluación
1.	20 %	1.1	20 %	Prueba escrita, ejercicios clase
2.	40 %	2.1	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.2	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.3	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.4	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase

3.	40 %	3.1	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		3.2	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		3.3	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		3.4	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase

<b>Bloque V: Estadística y probabilidad</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1.	30 %	1.1	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.2	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.3	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase
2.	55 %	2.1	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.2	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.3	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.4	10 %	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.5	15 %	Prueba escrita, ejercicios clase
3.	15 %	3.1	15 %	Prueba escrita, ejercicios clase

9.2.10. Segundo curso bachillerato ciencias sociales y humanidades:  
Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II

<b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	5%	1.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
2	10%	2.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		2.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		2.3	2'5%	Exposición, ejercicios de clase
3	7'5%	3.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		3.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		3.3	2'5%	Pruebas escritas, uso de recursos tic
4	5%	4.1	2'5%	Ejercicios clase, Ejercicios casa
		4.2	2'5%	Cuaderno
5	5%	5.1	2'5%	Trabajo investigación
		5.2	2'5%	Trabajo investigación
6	17'5%	6.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		6.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		6.3	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		6.4	2'5%	Uso de recursos tic, pruebas escritas
		6.5	2'5%	Exposición, ejercicios de clase
		6.6	2'5%	Exposición, ejercicios de clase
7	7'5%	7.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase,



				cuaderno
		7.2	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		7.3	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
8	5%	8.1	2'5%	Participación clase, cuaderno
9	10%	9.1	5%	Participación clase, cuaderno
		9.2	2'5%	Participación clase, cuaderno
		9.3	2'5%	Participación clase, cuaderno
10	5%	10.1	5%	Trabajo investigación
11	5%	11.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
12	10%	12.1	2'5%	Uso de recursos tic
		12.2	2'5%	Uso de recursos tic
		12.3	2'5%	Uso de recursos tic
		12.4	2'5%	Uso de recursos tic
13	7,5%	13.1	2'5%	Uso de recursos tic
		13.2	2'5%	Uso de recursos tic
		13.3	2'5%	Uso de recursos tic, Trabajo investigación

### Bloque 2: Números y Álgebra

criterio de evaluación	Ponderación	Estándar de aprendizaje	Ponderación	Instrumentos de evaluación
1	50%	1.1	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.2	20%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.3	20%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
2	50%	2.1	25%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		2.2.	25%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa

### Bloque 3: Análisis

criterio de evaluación	Ponderación	Estándar de aprendizaje	Ponderación	Instrumentos de evaluación
1	40%	1.1	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.2	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.3	20%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
2	40%	2.1	20%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		2.2.	20%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
3	20%	3.1	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		3.2	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa

<b>Bloque 4: Estadística y probabilidad</b>				
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1	50%	1.1	15%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.2	15%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.3	15%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		1.4	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
2	45%	2.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		2.2	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		2.3	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		2.4	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		2.5.	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
		2.6.	10%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa
3	5%	3.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase, trabajo casa

### 9.3. Ponderación de los diferentes bloques de contenidos

La presencia de cada uno de los bloques de contenidos en el currículo de cada curso no es la misma, es por eso por lo que hemos decidido ponderarlos para dar una nota final lo más acorde a su presencia.

Se procede a valorar la importancia de cada uno de los bloques de contenidos en la obtención de la nota final del alumno. Teniendo en cuenta que el Bloque I es transversal a todos los bloques, este no aparece desglosado en los diferentes pesos.

Comentar que los distintos instrumentos que se usarán no tienen el mismo peso en cuanto a la nota correspondiente del estándar evaluado. En las tablas Excel que aparecerán como anexos a esta programación se podrá observar dicha ponderación.

<b>Bloque</b>	<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>3º ACAD</b>	<b>3º APLI</b>	<b>4º ACAD</b>	<b>4º APLI</b>
<b>II. Números y álgebra</b>	50	60	40	50	40	30
<b>III. Geometría</b>	35	22,5	30	25	20	20
<b>IV. Funciones</b>	5	10	15	16	20	25
<b>V. Estadística y Probabilidad</b>	10	7'5	15	9	20	25

<i>Bloque</i>	<i>MAT I</i>	<i>MAT CCSS I</i>	<i>MAT II</i>	<i>MAT CCSS II</i>
<i>II. Números y álgebra</i>	30	30	22,5	30
<i>III. Análisis</i>	35	30	45	30
<i>IV. Geometría</i>	25		22,5	
<i>V. Estadística y Probabilidad</i>	10	40	10	40

#### 9.4. Recuperación de pendientes y de la materia en curso

Al término de cada evaluación se entregará un informe con los estándares no superados con objeto de que el alumno conozca en todo momento que es lo que debe superar para conseguir superar la asignatura. La prueba consistirá en preguntas de los temas dados hasta ese momento y **se evaluará aplicando el mismo criterio.**

Para la RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS PENDIENTES de años anteriores:

- ✓ Para el alumnado de la ESO:

Recuperan el curso anterior si aprueban el presente curso o si en la 1ª y 2ª evaluación del mismo, obtienen nota 5 (Suficiente), o superior, en cada una de ellas.

Independientemente se realizarán dos exámenes, el primero de ellos, el 18 de enero de 2021 y un segundo examen el 12 de abril de 2021, para que los alumnos que no superen la materia del nivel que actualmente cursen, sí puedan recuperar la del curso anterior(es).

Se dividirán los temas en dos partes, en enero se examinarán de la primera parte y en abril de la segunda parte. Además, se les entregará una relación ejercicios de cada una de las partes y en base a estos ejercicios, se examinarán.

Estas relaciones de ejercicios las deben presentar el día del examen.

En el caso de alumnos/as con materias pendientes de varios cursos anteriores, no habrá división de los temas en dos partes y se examinarán en enero, de todos los temas correspondientes al curso inmediatamente anterior al presente curso y en abril, de todos los temas correspondientes al otro curso que tengan pendiente.

Para la recuperación de la materia Taller de Matemáticas de 2º ESO, se les entregará al alumnado una relación de ejercicios que deberán entregar el 18 de enero de 2021 y no realizarán examen, ni se dividirá la materia en dos partes.

Valoración:

Para evaluar la materia pendiente de cada alumno/a, tomaremos como referencia los criterios de evaluación del curso pendiente, con la ponderación que cada uno de ellos tiene establecida en esta programación. Para la calificación de dicha materia pendiente se utilizarán como instrumentos de evaluación una prueba escrita y una relación de ejercicios, que constarán de actividades que impliquen el desarrollo de lo expresado en los criterios de evaluación correspondientes.

- ✓ Para el alumnado de Bachillerato:

Solo se valorarán los exámenes realizados en las fechas indicadas, sin presentarse ninguna relación de ejercicios. En el caso de este alumnado, solo recuperará la materia pendiente superando los exámenes establecidos para dicha recuperación, independientemente de la nota obtenida en la materia del presente curso. Para valorar dichos exámenes, tomaremos como referencia los criterios de evaluación del curso pendiente, con la ponderación que cada uno de ellos tiene establecida en esta programación y dicha prueba escrita constará de actividades que impliquen el desarrollo de lo expresado en los criterios de evaluación correspondientes.

Evaluación extraordinaria de Septiembre: El procedimiento para la evaluación extraordinaria de Septiembre será el mismo especificado anteriormente.

En el caso de que un alumno tenga la materia pendiente de varios cursos se examinará y trabajará con el curso inmediatamente inferior al que está cursando.

Los profesores del departamento de Matemáticas, preocupados por la situación de los **alumnos que repiten curso en secundaria**, controlarán de manera especial a estos alumnos, incidiendo en la atención en clase, trabajo diario del aula y de casa.

Si las condiciones del grupo lo permiten, el profesor ubicará a estos alumnos junto a otros que puedan motivarles y mejorar así su concentración durante la clase, además controlará de manera más exhaustiva el trabajo de clase y de casa, informando a los padres a través de la agenda, o PASEN, de cualquier incidencia.

### 9.5. Indicadores de logro para la evaluación de la práctica docente

Desarrollaremos la **evaluación de la enseñanza** y sus componentes conforme a **estrategias** que nos permitan obtener **información significativa y continua** para formular juicios y tomar decisiones que favorezcan la **mejora de calidad** de la enseñanza.

Con el objetivo de garantizar la **objetividad** de la evaluación, seleccionaremos procedimientos, técnicas e **instrumentos** de acuerdo a los siguientes **requisitos**:

- **Variedad**, de modo que permitan contrastar datos de evaluación obtenidos a través de distintos instrumentos.
- **Concreción** sobre lo que se pretende, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.

- **Flexibilidad y versatilidad**, serán aplicables en distintos contextos y situaciones.
- **Participación**, el consenso en todos estos aspectos básicos marcará la estrategia evaluadora del equipo docente.

Emplearemos la **triangulación** para obtener información del proceso de enseñanza mediante **diversidad de fuentes** (distintas personas, documentos y materiales), de **métodos** (pluralidad de instrumentos y técnicas), de **evaluadores** (atribuir a diferentes personas el proceso de recogida de información, para reducir la subjetividad), de **tiempos** (variedad de momentos), y de **espacios**. Emplearemos para ello las siguientes técnicas:

- **Observación:** directa (proceso de aprendizaje de los alumnos) e indirecta (análisis de contenido de la programación didáctica).
- **Entrevista:** nos permitirá obtener información sobre la opinión, actitudes, problemas, motivaciones etc. de los alumnos y de sus familias. Su empleo adecuado exige sistematización: definición de sus objetivos, la delimitación de la información que se piensa obtener y el registro de los datos esenciales que se han obtenido.
- **Cuestionarios:** complementan la información obtenida a través de la observación sistemática y entrevistas periódicas. Resulta de utilidad la evaluación que realizan los alumnos sobre algunos elementos de la programación: qué iniciativas metodológicas han sido más de su agrado, con qué fórmula de evaluación se sienten más cómodos, etc.

En la evaluación de los procesos de enseñanza y de nuestra **práctica docente** tendremos en cuenta tanto **aspectos** relacionados con el propio **documento de programación** (adecuación de sus elementos al contexto, identificación de todos los elementos,...), como los relacionados con su **aplicación** (actividades desarrolladas, respuesta a los intereses de los alumnos, selección de materiales, referentes de calidad en recursos didácticos, etc.).

Para ganar en sistematicidad y rigor llevaremos a cabo el **seguimiento y valoración** de nuestro trabajo apoyándonos en los siguientes **indicadores de logro**:

- Identifica en la programación objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje adaptados a las características del grupo de alumnos a los que va dirigida la programación.
- Describe las medidas para atender tanto a los alumnos con ritmo más lento de aprendizaje como a los que presentan un ritmo más rápido.
- Emplea materiales variados en cuanto a soporte (impreso, audiovisual, informático) y en cuanto a tipo de texto (continuo, discontinuo).
- Emplea materiales “auténticos” para favorecer el desarrollo de las competencias clave y la transferencia de los aprendizajes del entorno escolar al socio familiar y profesional.

- Estimula tanto el pensamiento lógico (vertical) como el pensamiento creativo (lateral).
- Fomenta, a través de su propia conducta y sus propuestas de experiencias de enseñanza-aprendizaje, la educación en valores.
- Favorece la participación activa del alumno, para estimular la implicación en la construcción de sus propios aprendizajes.
- Enfrenta al alumno a la resolución de problemas complejos de la vida cotidiana que exigen aplicar de forma conjunta los conocimientos adquiridos.
- Establece cauces de cooperación efectiva con las familias para el desarrollo de la educación en valores y en el establecimiento de pautas de lectura, estudio y esfuerzo en casa, condiciones para favorecer la iniciativa y autonomía personal.
- Propone actividades que estimulen las distintas fases del proceso la construcción de los contenidos (identificación de conocimientos previos, presentación, desarrollo, profundización, síntesis).
- Da respuesta a los distintos tipos de intereses, necesidades y capacidades de los alumnos.
- Orienta las actividades al desarrollo de capacidades y competencias, teniendo en cuenta que los contenidos no son el eje exclusivo de las tareas de planificación, sino un elemento más del proceso.
- Estimula la propia actividad constructiva del alumno, superando el énfasis en la actividad del profesor y su protagonismo.

Asimismo, velaremos por el **ajuste y calidad** de nuestra **programación** a través del seguimiento de los siguientes **indicadores**:

- a) Reconocimiento y respeto por las disposiciones legales que determinan sus principios y elementos básicos.
- b) Adecuación de la secuencia y distribución temporal de las unidades didácticas y, en ellas, de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.
- c) Validez de los perfiles competenciales y de su integración con los contenidos de la materia.
- d) Evaluación del tratamiento de los temas transversales.
- e) Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.

- f) Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.
- g) Pertinencia de los criterios de calificación.
- h) Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.
- i) Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.
- j) Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.
- k) Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia

La evaluación del proceso de enseñanza tendrá **un carácter formativo**, orientado a **facilitar** la toma de **decisiones** para introducir las modificaciones oportunas que nos permitan la **mejora del proceso de manera continua**.

Con ello pretendemos una **evaluación** que contribuya a **garantizar la calidad y eficacia** del proceso educativo. Todos estos logros y dificultades encontrados serán recogidos en la **Memoria Final** de curso, junto con las correspondientes **Propuestas de Mejora** de cara a que cada curso escolar, la práctica docente **augmente su nivel de calidad**.

## 10. Actividades complementarias y extraescolares

Desde el Departamento nos sumamos a todas las actividades programadas por el Centro con carácter general:

- Celebración del Día de la Constitución y Andalucía.
- Programación y desarrollo de actividades para la celebración de diferentes efemérides (Día de la Tolerancia, Día de la Paz, Día Contra la Violencia de Género, Día Mundial del Medio Ambiente,...)
- Talleres Culturales.

Aparte de las actividades realizadas en clase de manera habitual, se proponen las siguientes actividades complementarias:

- Realización de trabajos: el alumnado realizará por grupos presentaciones en clase, de temas propuestos por el profesor o profesora, buscando información por Internet o consultando libros. En algunas ocasiones serán de tipo histórico, en otras conceptuales, o simplemente propondrán una actividad a la clase. De esta forma se fomentará el trabajo en equipo, las relaciones personales y el acercamiento a la lectura y a las nuevas tecnologías. Estas presentaciones pueden durar la sesión completa o parte de la misma.



- Juegos matemáticos: ayudarán al alumnado a asimilar ciertos conceptos, sobre todo en el primer ciclo. Se proponen los siguientes:
  - Dominós: fracciones equivalentes y representación de fracciones.
  - Juego de tablero para trabajar los números enteros.
  - Juego de los “Barquitos matemáticos” para repasar los ejes cartesianos y la representación de coordenadas.
  - Videos o presentaciones: Para introducir mejor ciertos temas o ampliar la información sobre algunos apartados podremos utilizar vídeos o presentaciones didácticas.
- Experiencias matemáticas: Servirán para que el alumnado asimile mejor los contenidos.

Además, el departamento proyecta las siguientes actividades extraescolares para el 2º y 3º trimestre:

### SEGUNDO TRIMESTRE

- Celebración del día del número  $\pi$ . Para ello, el alumnado de 1º y 2º de ESO realizará un dibujo con dicho número y el alumnado de 3º y 4º ESO, elaborará un cuento o microrrelato relacionado con el número  $\pi$ . Nos coordinaremos para dicha actividad con el departamento de Educación Plástica y Audiovisual y con el departamento de Lengua Castellana y Literatura.
- Conferencia del departamento de formación de UNICAJA (EDUFINET), para el alumnado de economía de 4º ESO y 1º Bachillerato.
- Conferencia sobre Emprendimiento, dentro del ámbito de formación del CADE de la zona.
- Taller sobre Fomento del espíritu emprendedor, dentro del plan de formación del CADE de la zona.

### TERCER TRIMESTRE

- Concurso de fotografía matemática, para todo el alumnado, excepto los grupos de 2º Bachillerato.

## 11. Contribución al Proyecto Lingüístico de centro

Desde el Departamento de Matemáticas, y dentro del Plan para el Fomento de la Lectura, para este curso se proponen las siguientes actividades:

- Se leerán en clase en voz alta las introducciones, las definiciones, teoremas, enunciados de los problemas y lo que se considere oportuno en cada tema. Se comentará lo leído y se preguntará sobre ello para asegurarse de su comprensión.
- Los alumnos deberán escribir en el cuaderno definiciones, propiedades y/o resúmenes de la teoría de cada unidad, al menos en el primer ciclo.

- En todos los exámenes se preguntará algo de teoría. También se prestará especial interés a la utilización de los términos adecuados, así como a la precisión en los enunciados de teoremas y propiedades, utilización correcta de unidades, y razonamientos escritos.

### 11.1. Plan de lectura

La principal preocupación del Departamento es la Resolución de problemas, ya que la mayor dificultad en estos es comprender el enunciado. Es por eso, por lo que en este tercer año del PLC, nos sumamos a las actividades propuestas en general.

Los textos a desarrollar en cada uno de los niveles serán los mismos y tendrán que ver con las matemáticas y con los temas que se están desarrollando en la medida de lo posible. En 1º y 2º ESO trabajaremos la lectura de los libros seleccionados por el centro, mientras que el libro no esté disponible, trabajaremos en 1º y 2º ESO con textos.

El listado de textos seleccionados por nivel es el siguiente, aunque podrán ser modificados si se considera oportuno:

1º ESO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia del álgebra parte 1</li> <li>• Historia del álgebra parte 2</li> <li>• Historia de la geometría parte 1</li> <li>• Historia de la geometría parte 2</li> <li>• El sistema binario</li> <li>• Evolución de los instrumentos para calcular</li> </ul>
2º ESO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al-Jwarizmi</li> <li>• Historia del calendario</li> <li>• Historia del cero</li> <li>• Historia de los números negativos</li> </ul>
3º ESO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El principio de Arquímedes</li> <li>• Euclides</li> <li>• El álgebra en Europa</li> <li>• La Europa del Renacimiento</li> <li>• Análisis matemático siglos XVII-XIX</li> <li>• Historia del álgebra parte 3</li> </ul>
4º ESO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De la tierra a la luna</li> <li>• El premio nobel</li> <li>• Historia de la trigonometría parte 1</li> <li>• Historia de los mandarines con el término promedio</li> <li>• La decoración islámica</li> <li>• Thales de Mileto</li> </ul>

Estos textos aparecen anexados a esta programación, pendientes de revisión.

## 11.2. Tratamiento de la oralidad

Igualmente, en consonancia con los objetivos marcados en el PLC, a lo largo de este curso se hará hincapié en el desarrollo de la oralidad. Para ello, se pedirá a todos los alumnos que expliquen los ejercicios cuando salgan a la pizarra. Además se realizará un trabajo relacionado con la historia de las matemáticas o de investigación sobre algún tema concreto y los alumnos deberán exponerlo en grupos.

## 11.3. Tratamiento de la escritura

En las pruebas escritas los alumnos tendrán que desarrollar al menos una pregunta de teoría desarrollando sus conocimientos. Además el trabajo que deben exponer también deben presentarlo por escrito.

## 12. Criterios para la selección de libros de texto

Para la selección de los libros de texto, se valorarán las distintas editoriales atendiendo a los criterios consensuados en el centro y aquella que tenga mayor valoración en todos los aspectos, será la elegida por este departamento. Los criterios quedan detallados en el siguiente documento:

### DOCUMENTO DE SELECCIÓN DE LIBROS DE TEXTO POR LOS DEPARTAMENTOS

**Departamento:** \_\_\_\_\_  
**Proyecto** \_\_\_\_\_ **editorial** \_\_\_\_\_ **evaluado:** \_\_\_\_\_

**Periodo para el que se aprobaría el proyecto editorial:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Los campos serán evaluados tachando los valores 1, 2 o 3, siendo el significado de los mimos:

**1 = Insuficiente**, se precisarían muchas adaptaciones y esfuerzo para modificar o completar lo requerido;

**2 = Suficiente**, se precisarían pocas adaptaciones y esfuerzo para modificar o completar lo requerido;

**3 = Muy bien**, se adapta perfectamente a lo requerido sin requerir ningún tipo de adaptación o modificación.

<b>ESTRUCTURACIÓN CURRICULAR DEL PROYECTO EDITORIAL</b>			
<b>Adaptación a la normativa andaluza</b>			
En el proyecto editorial se contemplan y desarrollan de forma adecuada todos los elementos curriculares definidos en el DECRETO por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la educación secundaria en Andalucía (objetivos generales y de cada una de las áreas, competencias claves, contenidos, metodología didáctica,	1	2	3

<p>criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables).</p>			
<p>El proyecto editorial está basado en la concreción de los elementos curriculares planteada en el Anexo I de la Orden por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la educación secundaria en Andalucía</p>	1	2	3
<p><b>Coherencia con el proyecto educativo de centro (programación)</b></p>			
<p>El proyecto editorial es coherente con determinados aspectos del proyecto educativo de centro: como objetivos de la programación escolar; líneas generales de actuación pedagógica; coordinación y concreción de los contenidos curriculares; procedimientos y criterios de evaluación y promoción del alumnado; forma de atención a la diversidad; organización de actividades de refuerzo y recuperación; criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas.</p>	1	2	3
<p><b>Idoneidad del planteamiento didáctico (legislación)</b></p>			
<p>El planteamiento didáctico que se ofrece para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje está basado en las orientaciones metodológicas del Decreto por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la educación secundaria en Andalucía y la Orden por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la educación secundaria en Andalucía:</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofertando una metodología activa y motivadora, centrada en la actividad del alumnado favoreciendo su participación.</li> </ul>	1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promocionando el empleo y el desarrollo de un pensamiento racional y crítico.</li> </ul>	1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofertando actividades para el trabajo individual y cooperativo, buscando el aprendizaje entre iguales.</li> </ul>	1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofertando actividades y tareas relevantes, haciendo uso de recursos y materiales diversos.</li> </ul>	1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollando varios procesos cognitivos (identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir,...).</li> </ul>	1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Con implicación de la lectura y la investigación.</li> </ul>	1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impulsando las diferentes posibilidades de expresión.</li> </ul>	1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Con integración de referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.</li> </ul>	1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscando el desarrollo máximo de capacidades más que la asimilación aislada de contenidos.</li> </ul>	1	2	3
<p><b>Transversalidad</b></p>			
<p>Se contemplan referencias a los campos referidos en los que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la ESO, Bachillerato y FPB en Andalucía.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La prevención y resolución pacífica de conflictos, así como los valores que preparan al alumnado para una Educación Moral y Cívica.</li> </ul>	1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La adquisición de hábitos de vida saludable que favorezcan la Educación para la Salud.</li> </ul>	1	2	3

- La utilización responsable del ocio y del tiempo libre, así como el fomento de una Educación Ambiental.	1	2	3
- La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género y la no discriminación, fomentando la Igualdad.	1	2	3
- El espíritu emprendedor a partir del desarrollo de la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la autoconfianza y el sentido crítico (educación del consumo).	1	2	3
- La utilización adecuada de las herramientas tecnológicas de la sociedad del conocimiento.	1	2	3
<b>Idoneidad en la estructuración de unidades</b>			
Las unidades, en su conjunto, contemplan una temporalización adecuada, pudiendo ser desarrolladas en tiempos que no sean demasiado cortos o excesivamente largos.	1	2	3
<b>Idoneidad del planteamiento de la evaluación</b>			
La evaluación ésta planteada sobre el grado de adquisición de estándares de aprendizaje y el logro de los objetivos de Área y/o asignatura.	1	2	3
Los criterios de evaluación del proyecto ofertado están en consonancia con los dispuestos en el proyecto educativo del centro acorde a la legislación vigente.	1	2	3
Se proporcionan modelos de pruebas de evaluación adaptables, fácilmente editables y coincidentes con los criterios de evaluación arriba indicados.	1	2	3
Se proporcionan solucionarios, escalas, indicadores y rúbricas apropiadas para la resolución y calificación adecuada de ejercicios, actividades y tareas.	1	2	3
<b>Tratamiento de la lectura</b>			
El proyecto de la editorial ofrece un tratamiento y desarrollo específico de la lectura con actividades variadas y motivadoras en cada una de las áreas y/o asignaturas, acorde con lo establecido en el proyecto educativo del centro.	1	2	3
<b>Tratamiento de la expresión y comprensión oral y escrita</b>			
El proyecto de la editorial ofrece un tratamiento y desarrollo específico de la expresión y comprensión oral con actividades variadas y motivadoras en cada una de las áreas y/o asignaturas, acorde con lo establecido en el proyecto educativo del centro.	1	2	3
El proyecto de la editorial ofrece un tratamiento y desarrollo específico de la expresión escrita con actividades variadas y motivadoras en cada una de las áreas y/o asignaturas, acorde con lo establecido en el proyecto educativo del centro.	1	2	3
<b>Tratamiento de la resolución de problemas</b>			
El proyecto de la editorial ofrece un tratamiento y desarrollo específico de la resolución de problemas en las áreas científico-tecnológicas acorde con lo establecido en el proyecto educativo del centro.	1	2	3
<b>Tratamiento de la diversidad</b>			
Se favorece el tratamiento de las unidades de forma diversificada para			

distintos tipos de ritmos de aprendizajes del alumnado, ofertando ejercicios y actividades multinivel para el aprendizaje autónomo.	1	2	3
Se ofertan actividades de refuerzo y ampliación tanto en papel como en formato online.	1	2	3
<b>Necesidad de modificaciones</b>			
El material proporcionado no necesita de muchas modificaciones para ser adaptado al proyecto educativo del centro.	1	2	3
El material proporcionado está en formato fácilmente editable para su adaptación al proyecto educativo del centro.	1	2	3
<b>ASPECTOS INTRINSECOS DE LOS LIBROS DE TEXTO</b>			
<b>Estética exterior</b>			
El material de las cubiertas es de calidad	1	2	3
<b>Estructura interior</b>			
Se utilizan numerosas imágenes, mapas conceptuales, ejemplificaciones, síntesis,...que fomentan y facilitan el aprendizaje	1	2	3
<b>Vocabulario empleado</b>			
Se aprecia en el desarrollo de los contenidos un lenguaje y un vocabulario claro, preciso y comprensible	1	2	3
<b>RECURSOS Y MATERIALES</b>			
<b>Recursos TIC</b>			
Se ofrece trabajo de contenidos a través de recursos TIC (consulta y/o ampliación de la información, videos tutoriales, documentos, portafolios...)	1	2	3
<b>Bancos de tareas y actividades de ampliación y refuerzo</b>			
Se ofrecen bancos de tareas alternativas a las planteadas para renovar curso tras curso el trabajo a realizar por el alumnado.	1	2	3
Se ofertan actividades de refuerzo y ampliación tanto en papel como en formato online	1	2	3
<b>APOYO A LA LABOR DEL PROFESORADO</b>			
<b>Plataformas TIC</b>			
Se ofrece una plataforma virtual donde se contemple el proyecto de la misma, modelos de ejercicios, actividades, tareas, de refuerzo y ampliación, documentos interesantes para el profesorado, guías de actuación,...	1	2	3
<b>Guías educativas</b>			
Se ofrece un modelo de guía para el profesorado donde no sólo se contemplen los solucionarios de ejercicios o actividades, sino orientaciones metodológicas para el desarrollo de los mismos y tareas, base curricular de las mismas, indicaciones a material de refuerzo y ampliación...	1	2	3

**PUNTUACIONES TOTALES OBTENIDAS – ANÁLISIS DE LAS MISMAS ESTRUCTURACIÓN CURRICULAR DEL PROYECTO EDITORIAL**

Puntos obtenidos: \_\_\_\_\_

Rango de puntuaciones y valoraciones:

- 31: Deficiente. La estructuración curricular del proyecto editorial no se adapta a lo requerido por el centro.
- Entre 32 y 45: Insuficiente. La estructuración curricular del proyecto editorial no se adapta suficientemente a lo requerido por el centro.
- Entre 46 y 76: Suficiente. La estructuración curricular del proyecto editorial se adapta en grado suficiente a lo requerido por el centro, pero se precisaría realizar cambios en la misma.
- Entre 77 y 92: Muy bien. La estructuración curricular del proyecto editorial se adapta muy bien a lo requerido por el centro, precisando realizar pocos cambios en la misma.
- 93: Perfecto. La estructuración curricular del proyecto editorial se adapta de forma óptima a lo requerido por el centro, no precisando realizar ningún cambio en la misma.

### ASPECTOS INTRÍNSECOS DE LOS LIBROS DE TEXTO

Puntos obtenidos: \_\_\_\_\_

Rango de puntuaciones y valoraciones:

- 3: Deficiente. Los aspectos intrínsecos de los libros de texto no se ajustan a lo establecido en los indicadores.
- Entre 4 y 5: Insuficiente. Los aspectos intrínsecos de los libros de texto se ajustan poco en los indicadores.
- Entre 6 y 7: Suficiente. Los aspectos intrínsecos de los libros de texto se ajustan bastante a lo establecido en los indicadores.
- 8: Muy bien. Los aspectos intrínsecos de los libros de texto se ajustan de forma muy aproximada a todo lo establecido en los indicadores.
- 9: Perfecto. Los aspectos intrínsecos de los libros de texto se ajustan de forma óptima a lo establecido en los indicadores.

### RECURSOS Y MATERIALES

Puntos obtenidos: \_\_\_\_\_

Rango de puntuaciones y valoraciones:

- 3: Deficiente. Los recursos materiales ofertados no se ajustan a lo establecido en los indicadores.
- Entre 4 y 5: Insuficiente. Los recursos materiales ofertados se ajustan poco a lo establecido en los indicadores.
- Entre 6 y 7: Suficiente. Los recursos materiales ofertados se ajustan bastante a lo establecido en los indicadores.
- 8: Muy bien. Los recursos materiales ofertados se ajustan de forma muy aproximada a todo lo establecido en los indicadores.
- 15: Perfecto. Los recursos materiales ofertados se ajustan de forma óptima a lo establecido en los indicadores.

### APOYO A LA LABOR DEL PROFESORADO

Puntos obtenidos: \_\_\_\_\_

Rango de puntuaciones y valoraciones:



- 2: Deficiente. La oferta editorial en cuanto a apoyo a la labor del profesorado no se ajusta a lo establecido en los indicadores.
- 3: Insuficiente. La oferta editorial en cuanto a apoyo a la labor del profesorado se ajusta poco a lo establecido en los indicadores.
- 4: Suficiente. La oferta editorial en cuanto a apoyo a la labor del profesorado se ajusta bastante a lo establecido en los indicadores.
- 5: Muy bien. La oferta editorial en cuanto a apoyo a la labor del profesorado se ajusta de forma muy aproximada a lo establecido en los indicadores.
- 6: Perfecto. La oferta editorial en cuanto a apoyo a la labor del profesorado se ajusta de forma óptima a lo establecido en los indicadores.

### **RESULTADOS GLOBALES**

<b>APARTADOS VALORADOS</b>	<b>CALIFICACIONES FINAL OTORGADA EN FUNCIÓN DE A PUNTUACIÓN OBTENIDA</b>				
	<b>Deficiente</b>	<b>Insuficiente</b>	<b>Suficiente</b>	<b>Muy bien</b>	<b>Perfecto</b>
Estructuración curricular del proyecto editorial					
Aspectos intrínsecos de los libros de texto					
Recursos y materiales					
Apoyo a la labor del profesorado					

## 13. Anexos

### 13.1. Taller de Matemáticas 2º ESO

#### **PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA TALLER DE MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO**

##### 1. INTRODUCCIÓN

Las matemáticas en la ESO pueden contribuir muy decisivamente a consolidar objetivos generales como el desarrollo del razonamiento lógico, el pensamiento abstracto, el manejo del lenguaje matemático, la adquisición de automatismos, la capacidad de formular hipótesis y de construir modelos para dar una explicación cualitativa y cuantitativa de la realidad, los diversos mecanismos del cálculo aproximado, la adquisición de hábitos de orden y método, rigor tanto en el planteamiento de problemas como en la operatoria de su resolución, etc.

El Taller de Matemáticas pretende cumplir un doble objetivo: por una parte, ayudar a consolidar el nivel competencial, especialmente el carácter matemático, de aquellos alumnos que lo cursan para paliar posibles carencias arrastradas de su pasada escolarización; y por otra, abrir nuevos horizontes a aquellos alumnos que teniendo un buen nivel competencial, tienen interés en potenciarlo.

Es por ello que se ha decidido dedicar estas horas semanales de libre configuración a conceptos matemáticos, a su aparición en la vida cotidiana y a las múltiples aplicaciones creativas que puede tener y que es un elemento muy importante a la hora de la motivación. Dichas horas semanales serán asumidas por el departamento de Matemáticas.

## 2. OBJETIVOS

En esta propuesta nos planteamos la consecución de unos objetivos específicos del Taller de Matemáticas, relacionados con la aplicación de las matemáticas a la vida cotidiana a través de la resolución de problemas y la propia motivación del alumnado ante la materia.

Asimismo, teniendo en cuenta la estrecha relación de esta materia con la asignatura de Matemáticas de 2º de ESO, el Taller de Matemáticas contribuirá no sólo a la consecución de sus propios objetivos sino también a la de los objetivos marcados para dicha asignatura.

Así pues, la materia tendrá como finalidad la consecución de los siguientes objetivos propios:

1. Desarrollar estrategias de resolución de problemas y consolidarlas con métodos de trabajo individual y colectivo.
2. Desarrollar y utilizar el razonamiento en planteamientos matemáticos, científicos y en situaciones de la realidad cotidiana.
3. Resolver situaciones y problemas de su medio realizando operaciones aritméticas, utilizando fórmulas sencillas y aplicando algoritmos.
4. Valorar sus propias capacidades y desarrollar actitudes positivas hacia el trabajo y la superación de las dificultades personales y académicas.
5. Atraer y motivar a los alumnos hacia el mundo de las Matemáticas.
6. Desarrollar en el alumnado la capacidad crítica con respecto a las tecnologías de la información y la comunicación, poniendo a disposición de profesores y alumnos la tecnología informática como un recurso didáctico de primer orden.
7. Utilizar con soltura y sentido crítico los distintos recursos tecnológicos (cálculo mental, calculadora, programas informáticos...) de forma que suponga una ayuda en el aprendizaje de diversos campos de las Matemáticas (aritmética, álgebra, geometría, análisis de funciones, estadística y probabilidad) y en las aplicaciones instrumentales de las mismas.
8. Utilizar, de forma racional, los medios tecnológicos disponibles y descubrir las posibilidades que ofrecen.
9. Promover la utilización del software para la adquisición de las competencias matemáticas.

## 3. CONTENIDOS

Los contenidos de la materia estarán estrechamente ligados a los de la asignatura de Matemáticas de 2º de la ESO, puesto que como hemos dicho anteriormente, estamos

intentando reforzar en los alumnos/as aquellos conceptos que les plantean más dificultad. Por tanto, la relación de contenidos a tratar y su secuenciación temporal es paralela a la realizada para dicha asignatura. Se encuentran detallados en el apartado correspondiente a dicha materia de la presente programación.

Dentro de cada bloque se incidirá principalmente en aquellos contenidos que suponen una mayor dificultad para el alumnado y en aquellos que sean clave para la comprensión y el desarrollo de aprendizajes posteriores.

Daremos especial importancia al bloque “Procesos, métodos y actitudes matemáticas”, que constituye el eje vertebrador de la materia de matemáticas y en el que se trabajan procesos imprescindibles para el aprendizaje matemático.

### **Relación entre los contenidos de la materia y las competencias clave, y criterios de evaluación**

La competencia es la capacidad de poner en práctica de forma integrada los conocimientos adquiridos, las habilidades, aptitudes, actitudes y rasgos de la personalidad que permiten enfrentarse con éxito y eficazmente a situaciones diversas para la realización personal, la inclusión social y la vida laboral.

Las competencias se incluyen en el currículo como un aspecto globalizador de todas las materias y conciliador con la vida cotidiana ya que van más allá del “saber” o del “saber hacer”, incluyen el “saber ser” y el “saber estar.” Todas las competencias clave se consideran igualmente importantes ya que se solapan. Hay temas que intervienen en todas las competencias como son: el pensamiento crítico, la creatividad, la iniciativa personal, la resolución de problemas, la evaluación del riesgo, la toma de decisiones y la gestión constructiva de los sentimientos.

El aprendizaje de las competencias clave, aunque va ligado a las áreas de conocimiento y a los estándares de aprendizaje fijados en ellas, es global y se adquirirá a partir de su contextualización en situaciones reales y próximas al alumno para que pueda integrar diferentes aprendizajes y utilizarlos de manera efectiva cuando le resulten necesarios en diferentes situaciones y contextos.

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

La materia de Matemáticas contribuye a la competencia en **comunicación lingüística**, ya que amplía las posibilidades de comunicación ya que el lenguaje matemático se caracteriza por su rigor y su precisión. Además la comprensión lectora que la resolución de problemas requiere, hace que la comunicación de los resultados sea clara y ordenada en los razonamientos.

Asimismo, la **competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología** se desarrollan especialmente gracias a la contribución de la asignatura de

Matemáticas. La competencia matemática se entiende como habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento lógico-matemático con el fin de resolver eficazmente problemas en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con las Matemáticas y sobre las Matemáticas, y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas. Para esto hay que tener buen conocimiento de los números, del cálculo, de las medidas y de las representaciones matemáticas, hay que comprender los conceptos y hay que saber los problemas a los que las Matemáticas pueden dar respuesta.

La competencia matemática considera la disposición favorable y de progresiva seguridad, confianza y familiaridad hacia los elementos y soportes matemáticos con el fin de utilizar espontáneamente todos los medios que las Matemáticas nos ofrecen.

Por otro lado, la materia contribuye al desarrollo de la **competencia digital** a través del uso de herramientas tecnológicas como recursos didácticos de uso habitual. Hoy en día casi todos los hogares cuentan con recursos tecnológicos como calculadoras, ordenadores, teléfonos móviles... que permiten representar la información y realizar cálculos complejos muy rápido, pero hay que aprender a utilizarlos críticamente valorando en cada momento su conveniencia. En Estadística, por ejemplo, es práctico y cómodo trabajar con medios tecnológicos por la gran cantidad de información que implica.

En Matemáticas es muy importante la elaboración de estrategias personales para enfrentarse tanto a los problemas que se plantean en el aula, como a los que surjan a lo largo de la vida o como a los que, por iniciativa propia, se plantee el alumno y decida resolver. Estos procesos implican el aprendizaje autónomo y favorecen la adquisición de la **competencia para aprender a aprender**.

Las Matemáticas proporcionan un amplio abanico de herramientas para la resolución de problemas. El alumno cuando las domina plenamente se siente confiado a plantearse nuevos retos a aplicarlas por iniciativa propia en diferentes contextos. Así, el aprendizaje de las matemáticas también ayudará a desarrollar el **sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor**.

Esta materia también contribuye a la adquisición de las **competencias sociales y cívicas**, ya que proporciona herramientas para la comprensión de fenómenos sociales representados por gráficas o estadísticas. Además el trabajo en grupo, la puesta en común de soluciones y la aceptación de los errores propios y de las soluciones ajenas potencian la función socializadora de la educación.

Las Matemáticas se han ido desarrollando en distintos lugares con culturas muy dispares, esto hace que sirvan para comprender y respetar las formas de pensar de otras culturas, influyendo positivamente en el desarrollo de la competencia **conciencia y expresiones culturales**. Además la universalidad del lenguaje matemático (sobre todo el simbólico) facilita el intercambio de conocimientos. Los aspectos creativos de las Matemáticas radican a la hora de buscar soluciones originales, apreciar la belleza de las demostraciones y de las formas geométricas y reconocer regularidades en el entorno.

A continuación, se presenta una tabla que pone de manifiesto la relación entre cada una de las competencias clave con los contenidos y criterios de evaluación asociados, así como con los estándares de aprendizaje:

<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p> <p>Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</p> <p>Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales,</p>	<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. <b>CCL, CMCT</b></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. <b>CCL, CMCT</b></p>
	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. <b>CCL, CMCT, CAA</b></p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). <b>CCL, CMCT</b></p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. <b>CMCT</b></p> <p>2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. <b>CMCT, CAA</b></p>

<p>estadísticos y probabilísticos.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub></p> <p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>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. <b>CMCT, CAA</b></p>	<p>3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. <b>CMCT</b></p> <p>3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. <b>CMCT, CAA</b></p>
	<p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. <b>CMCT, CAA, SIEP</b></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. <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub> <b>CMCT, CAA</b></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. <b>CMCT, SIEP</b></p>
	<p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. <b>CCL,</b></p>	<p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y</p>

	CMCT	estadístico-probabilístico. CCL, CMCT
	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, CSC	<p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. CMCT</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. CMCT, CSC</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. CMCT</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. CMCT</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. CMCT</p>
	7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. CMCT, CAA



	los modelos utilizados o construidos. <b>CMCT, CAA</b>	
	8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. <b>CMCT, CAA, SIEP</b>	<p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. <b>CMCT, CAA</b></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. <b>CMCT, CAA</b></p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. <b>SIEP, CMCT, CAA</b></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. <b>CMCT, CAA, SIEP</b></p>
	9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. <b>CMCT, CAA</b>	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. <b>CMCT, CAA</b>
	10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para	10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados,

	<p>situaciones similares futuras. <b>CMCT, CAA</b></p>	<p>valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares. <b>CMCT, CAA</b></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. <b>CMCT, CD</b></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. <b>CMCT, CD</b></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. <b>CMCT, CD</b></p> <p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. <b>CMCT, CD</b></p> <p>11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. <b>CMCT, CD</b></p>
	<p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando</p>	<p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y</p>

	información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. <b>CCL, CMCT, CD, CAA</b>	selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. <b>CCL, CMCT, CD</b>  12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. <b>CCL, CMCT</b>  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>CMCT, CD, CAA</b>
--	---	--

<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Números Enteros. Operaciones. Propiedades  Números Racionales Operaciones. Propiedades  Potencias. Números muy grandes y muy pequeños.  Variaciones Porcentuales. Porcentaje de Error.  Proporcionalidad Directa e Inversa.	1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. <b>CMCT, CD</b>	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. <b>CMCT, CD</b>  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. <b>CMCT</b>  1.3. Emplea adecuadamente los

Repartos Proporcionales.  Expresiones Algebraicas. Ecuaciones de primer y segundo grado. <sup>[L] [SEP]</sup> Sistemas de ecuaciones lineales.		distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. <b>CMCT</b>
	4. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. <b>CMCT</b>	4.1. 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. <b>CMCT</b>  4.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales. <b>CMCT</b>
	6. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. <b>CCL, CMCT, CAA</b>	6.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma. <sup>[L] [SEP]</sup> <b>CMCT</b>  6.2. 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. <b>CCL, CMCT, CAA</b>

<b>Bloque 3. Geometría</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>

Figuras y Cuerpos Geométricos. Longitud, Superficie y Volumen. Teorema de Pitágoras.  Semejanza. Proporcionalidad Geométrica. Escalas.	1. Analizar y describir las figuras planas y los cuerpos geométricos básicos; identificar sus elementos característicos y abordar problemas de la vida cotidiana que impliquen el cálculo de longitudes superficies y volúmenes. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC</b>	1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos y figuras circulares, de los poliedros y de los cuerpos de revolución. <b>CCL, CMCT, CEC</b>  1.2. Resuelve en contextos de la vida real, problemas relacionados con el cálculo de distancias, superficies y volúmenes, utilizando las técnicas algebraicas y geométricas más apropiadas. <b>CMCT, CAA, SIEP</b>  1.3. 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. <b>CMCT, CAA</b>
	2. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. <b>CMCT, CAA</b>	2.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes. <b>SIEP, CMCT, CAA</b>  2.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza. <b>CMCT, CAA</b>

<b>Bloque 4. Funciones</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Concepto de función. Gráficos Funcionales. Tablas. <b>SIEP</b>  Funciones de Proporcionalidad Directa. <b>SIEP</b>	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	1.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP</b>

	contexto. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP</b>	
	2. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. <b>CMCT, CAA</b>	2.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función. <b>CMCT, CAA</b>  2.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características. <b>CMCT, CAA</b>
	3. Utilizar las herramientas adecuadas –incluidas las tecnológicas-- para organizar y analizar datos, generar gráficas funcionales, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. <b>CMCT, CD</b>	3.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente. <b>CMCT, CD</b>  3.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.  3.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa. <b>CMCT, CD</b>  3.4. Analiza tablas y gráficos en situaciones reales sencillas, identifica el modelo matemático funcional más adecuado para explicarlas y realiza predicciones sobre su comportamiento. <b>CMCT, CD</b>

<b>Bloque 5. Estadística y probabilidad</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.  Gráficos Estadísticos.	1. Utilizar las herramientas adecuadas –incluidas las tecnológicas-- para organizar y analizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los	1.1 Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas, relativas, y valores centrales, y los representa gráficamente, utilizando adecuadamente la calculadora y otros medios tecnológicos. <b>CCL,</b>

Tablas. Parámetros. <sup>[1]</sup> <sub>SIEP</sub>	resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.  <b>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP</b>	<b>CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP</b>  1.2. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP</b>  1.3. Analiza tablas y gráficos en situaciones reales sencillas extraídas de los medios de comunicación. <b>CMCT, CD, CAA, CSC</b>
--	---	--

#### 4. ESTRATEGIAS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La propuesta realizada pretende contribuir a mejorar o solucionar problemas de comprensión y expresión matemáticas así como trabajar el pensamiento lógico que puede dificultar el aprendizaje de las restantes áreas del currículo. Además incorpora de forma efectiva el uso de las TIC en las clases de matemáticas para desarrollar la Competencia Digital, apoyándonos en los recursos tecnológicos para mejorar la atención personalizada y el respeto de los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

Esta materia se concibe como un mecanismo de asimilación y de motivación en la materia de Matemáticas para que el alumno/a pueda apreciar sus constantes apariciones y aplicaciones en la vida cotidiana. Así, los contenidos de cada tema se trabajarán desde distintos puntos de vista, intentando relacionar cada uno de ellos con situaciones reales, cercanas al alumno y sus intereses.

Las clases serán eminentemente prácticas: el papel del profesor será sobre todo resolver dudas, guiar los procedimientos de resolución, establecer actividades que pongan de manifiesto las ideas erróneas de los alumnos, potenciar la motivación necesaria para producir un verdadero aprendizaje y crear un ambiente de confianza en las posibilidades de cada uno de los alumnos.

En cada unidad se repartirán fichas de actividades para realizar en clase, que serán entregadas al profesor para su corrección y calificación. Esto se alternará con el trabajo de una selección de actividades por ordenador de las que el profesor también hará un seguimiento específico a través de los registros de actividad individuales.

También se intentará que las clases sean lo más variadas posible, combinando problemas y ejercicios mecánicos con otros que impliquen mayor ejercicio mental. Se incluirán actividades creativas y de motivación.

Otras características a tener en cuenta en la metodología empleada serán:



- El contenido será potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista de la estructura lógica del área como en lo que concierne a la estructura psicológica del alumnado.
- El proceso de enseñanza-aprendizaje debe conectar con las necesidades, intereses, capacidades y experiencias de la vida cotidiana de los alumnos/as. En este sentido, la información que recibe el alumno/a ha de ser lógica, comprensible y útil.
- Deben potenciarse las relaciones entre los aprendizajes previos y los nuevos.
- Los alumnos/as deben tener una actitud favorable para aprender significativamente. Así pues, han de estar motivados para relacionar los contenidos nuevos con aquellos que han adquirido previamente.
- Las interacciones del profesorado con alumnado y de alumnado con alumnado facilitan la construcción de aprendizajes significativos. Al mismo tiempo, favorecen los procesos de socialización, ayuda mutua y coordinación de intereses entre los alumnos/as.
- Los alumnos/as deben conocer, asumir y ejercer sus derechos y deberes en el respeto a los demás, practicando la tolerancia, la cooperación y la solidaridad. Estos valores se trabajarán en todas las materias junto a otros temas transversales.

En cuanto a los agrupamientos, se empleará el trabajo individual en aquellas sesiones que tengan lugar en el aula de informática, de manera que el profesor pueda hacer un seguimiento personalizado de las dificultades que encuentra cada alumno en la realización de actividades. Asimismo, el trabajo por parejas nos permitirá trabajar las actividades de clase fomentando la colaboración y ayuda mutua entre los alumnos.

#### 4.1. Recursos didácticos

Las sesiones se repartirán a partes iguales entre el aula ordinaria y el aula de informática, contando ésta con 15 equipos informáticos de sobremesa, posibilitando el trabajo individual de cada alumno.

##### 4.1.1. Materiales básicos

Para llevar a cabo nuestro proyecto, utilizaremos una enorme variedad de materiales y recursos, aunque se prestará especial interés al uso de las nuevas tecnologías (ordenadores, pizarras digitales, plataformas y páginas web, programas matemáticos: geogebra, wiris,...).

Por lo tanto, las calculadoras y el software específico serán herramientas habituales, introduciendo el uso bien planificado y organizado de plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos.

Asimismo, se emplearán los siguientes materiales para el desarrollo de la asignatura:

- Fichas de teoría y actividades elaboradas por el profesorado.
- Cuaderno personal del alumno/a.
- Pizarra.

- Pizarra digital.
- Regla.
- Escuadra.
- Cartabón.
- Compás.
- Recortes de prensa y de periódicos.
- Facturas de compras.
- Folletos informativos de bancos.
- Diversos libros de lectura.
- Juegos matemáticos.
- Materiales manipulativos.
- Actividades diseñadas por el departamento.

## 5. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Dada la composición del grupo-clase, cuyo alumnado necesita reforzar las matemáticas, nos encontraremos con un nivel de conocimientos no homogéneo y distintos ritmos de aprendizaje. Para atender a estas diferencias, se tendrán en cuenta actividades de profundización para los alumnos más avanzados y actividades de refuerzo para los que necesiten trabajar más determinados conceptos para alcanzar los contenidos establecidos.

Por otro lado, el trabajo por parejas en el aula permitirá la instrucción y ayuda por parte de los alumnos más avanzados a los compañeros con menor desarrollo de capacidades.

Además, los recursos tecnológicos supondrán una herramienta de gran utilidad para permitir a los alumnos avanzar a su propio ritmo sin perder el paso respecto a la clase, pudiendo repasar en casa las explicaciones y actividades trabajadas que les planteen una mayor dificultad.

## 6. EVALUACIÓN

### 6.1. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación

Dado que durante esta asignatura, se resolverán dudas y se elaborarán actividades acerca de los contenidos que se vayan tratando en la materia de matemáticas, se evaluará muy especialmente el trabajo realizado por el alumno/a individualmente o en grupo.

Para ello, se combinarán **técnicas de observación** sistemática con la **valoración de las actividades entregadas** en formato digital o en forma de fichas de trabajo en papel por parte de los alumnos. Dichas actividades estarán relacionadas con los estándares de aprendizaje indicados anteriormente, cuya consecución será valorada por el profesor.

También se llevará a cabo una **valoración de los cuadernos** en cada uno de los trimestres del curso, prestando atención al orden, la limpieza, la realización de actividades y su corrección, etc. Para ello se empleará la rúbrica común del centro.

Asimismo, se valorará el **trabajo** realizado en **casa** por los alumnos/as controlando de forma aleatoria su realización.

Por otra parte se observará la participación, el esfuerzo, la motivación, el interés y el comportamiento ante la asignatura, valorando las **intervenciones de cada alumno durante las clases** (en la pizarra, en la realización de ejercicios en clase...).

#### 6.2. Criterios de calificación. Ponderación de los instrumentos de evaluación.

Para poder dar una nota cuantitativa a los alumnos al final de cada trimestre se establece la siguiente ponderación de los instrumentos de evaluación:

- Actividades individuales en formato digital: 35 %
- Fichas de actividades entregadas: 35 %
- Ejercicios clase: 10 %
- Trabajo en casa: 10 %
- Cuaderno: 10 %

#### 6.3. Mecanismos de recuperación

Si algún alumno/a no superase alguna de las evaluaciones trimestrales, existirá una prueba de recuperación al inicio del siguiente trimestre.

En concreto, para aquellos que no superen la evaluación ordinaria, se diseñará una prueba escrita en **septiembre**, correspondiente a la evaluación extraordinaria. Para facilitar la superación de dicha evaluación, se les entregarán en junio actividades de recuperación, así como un informe de los objetivos y contenidos del curso no alcanzados.

#### 6.4. Evaluación del proceso, del alumno, del profesorado y autoevaluación

Con la evaluación del proceso de Enseñanza pretendemos conseguir la mejora continua del proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la reflexión, por parte del docente, sobre las siguientes cuestiones:

a) En cuanto al diseño curricular:

- Adecuación de los objetivos y contenidos planteados a las peculiaridades del grupo-clase.
- Validez y eficacia de las actividades, medios didácticos y situaciones de aprendizaje.
- Validez y eficacia de las actividades, mecanismos e instrumentos de evaluación.

b) En cuanto a la práctica docente:

- La actuación del docente.
- El grado de satisfacción de la relación humana.
- El ambiente de trabajo en clase.

Para ello, vamos a utilizar los siguientes mecanismos e instrumentos de evaluación del proceso de enseñanza:

- El **diario del docente**: a través de la autoevaluación, se debe reflexionar sobre la propia acción docente. Además, en este diario, se realizará un registro sistemático de los siguientes aspectos:
  - o Incidencias de clase.
  - o Ambiente de trabajo.
  - o Contraste entre el trabajo planteado y el realizado en cada sesión.

Para facilitar esta reflexión, se dispone de varios **registros de autoevaluación** que ayudarán a estructurar este proceso.

- **Cuestionarios** a los alumnos y alumnas: se trata de sondear la opinión del alumnado en cuanto a las cuestiones anteriormente planteadas.
- **Evaluación de los aprendizajes** de los alumnos y alumnas: sus resultados vendrán reflejados en los documentos de evaluación, y la reflexión sobre ellos nos dará información relevante sobre la eficacia del proceso de enseñanza.

### 13.2. Programación Refuerzo de Matemáticas 4ºESO

#### **PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA REFUERZO DE MATEMÁTICAS DE 4ºESO**

Dentro del programa de refuerzo de materias troncales en cuarto de ESO, el Departamento de Matemáticas imparte una de las tres horas semanales que será dedicada al refuerzo de la materia troncal de Matemáticas.

#### 1. INTRODUCCIÓN

Esta materia está dirigida al alumnado que se encuentre en alguna de las siguientes situaciones:

- Alumnado que haya presentado dificultades en el aprendizaje de las matemáticas durante el curso o cursos anteriores.
- Alumnado que no haya promocionado de curso y requiera un refuerzo.
- Alumnado que el curso anterior haya seguido un Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento.

#### 2. OBJETIVOS

El principal objetivo es facilitar al alumnado de cuarto curso de la ESO la superación de las dificultades observadas en matemáticas y apoyar la adquisición de nuevos aprendizajes que permitan concluir con éxito esta etapa educativa.

Así, de forma general, los objetivos de la actuación son los siguientes:

- Motivar al alumnado en el área de matemáticas.
- Aplicar las matemáticas a situaciones cotidianas.
- Apoyar en la consecución de los objetivos específicos de la materia de matemáticas en el actual curso.
- Participar en la detección temprana de necesidades matemáticas del alumnado.

### 3. CONTENIDOS

Los alumnos que se encuentran en esta asignatura están siguiendo mayoritariamente la opción de Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas en cuarto de ESO. Así, los contenidos que se tratarán serán los mismos que esta asignatura y requerirá la coordinación entre el profesorado que imparte el programa de refuerzo con el que conduce la asignatura ordinaria.

Por otra parte, dado el reducido horario (una hora semanal), no se podrán abordar todos los elementos curriculares de la asignatura de Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas de 4º de ESO.

### 4. METODOLOGÍA

Para poder superar los objetivos previstos, se desarrollará una metodología basada en el aprendizaje cooperativo, mediante la cual los estudiantes desarrollen problemas cotidianos que sirvan de eje introductorio de los contenidos que se pretenden reforzar.

Por ello, la comunicación entre los profesores de las diferentes asignaturas es fundamental, para poder dar en cada momento un aporte de motivación y contextualización a la materia que permita a los estudiantes afrontarla con mayores garantías de éxito.

- Para cada bloque de contenido que se pretenda reforzar se plantea una mínima introducción teórica complementada con el planteamiento de unas cuestiones iniciales que nos permitan vislumbrar el nivel real del grupo.

- Posteriormente se procederá al trabajo individual y en gran grupo (con la participación en clase de todos los alumnos/as), mediante el cual se plantea el fomento de tanto de la reflexión colectiva, como el enriquecimiento de cada uno de los estudiantes con el conocimiento de sus compañeros, como de la expresión oral.

- Los estudiantes deberán llevar un registro riguroso del trabajo desarrollado durante las sesiones.

- Como elemento final, y en coordinación con la materia troncal a reforzar, se les plantearán problemas entregables de complejidad similar a los ya resueltos en clase.

### 5. EVALUACIÓN

La evaluación será principalmente formativa e integradora, por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave.

Al tratarse de una materia de refuerzo, como referencia tomamos los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la propia materia que se pretende reforzar (matemáticas aplicadas de cuarto de ESO) y hemos seleccionado de entre dichos estándares de aprendizaje evaluables aquellos que consideramos mínimos e imprescindibles, que serán los siguientes:

### **Estándares de aprendizaje evaluables mínimos e imprescindibles de Matemáticas Aplicadas de 4ºESO**

El bloque de contenidos 1 es transversal al resto de bloques de contenidos, por este motivo, no destacamos, como imprescindible, ningún estándar de aprendizaje en dicho bloque 1.

#### BLOQUE 2: Números y Álgebra

- 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.
- 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.
- 1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.
- 1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- 2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.
- 3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

#### BLOQUE 3: Geometría

- 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.
- 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.
- 1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.

#### BLOQUE 4: Funciones

- 1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.
- 1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.
- 1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.
- 2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.
- 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.
- 2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.

#### BLOQUE 5: Estadística y probabilidad

- 1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
- 2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.
- 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.
- 2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.
- 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.

Por otra parte, a la hora de determinar la calificación de los alumnos nos basaremos principalmente en la observación diaria. Así pues:

- Se recogerá información a partir de los datos facilitados por el alumno.
- Se llevará a cabo un registro en el diario de clase del trabajo, participación y actitud del alumnado en el aula.
- Se realizarán fichas de actividades que versen sobre los contenidos de la materia.
- Se revisará el cuaderno del alumnado al menos una vez al trimestre para controlar las tareas realizadas tanto en clase como en casa.

La calificación trimestral de la materia será el resultado de la puesta en común de la nota de esta hora semanal con las otras dos restantes, que corresponden al departamento de Biología y Geología y al departamento de Lengua y Literatura.

### 13.3. Fichas de lectura del Plan Lector

#### 13.3.1. 1º de ESO

##### Historia del álgebra 1



## 1.1 HISTORIA DEL ÁLGEBRA (1): EGIPTO



Desafortunadamente, hasta la fecha, no tenemos ningún documento real que nos explique quien fue el primero en descubrir las matemáticas suficientes para construir, por ejemplo, las pirámides de Egipto; pues, es evidente, que tales edificaciones gigantescas requerían planos y modelos muy exactos.

Según Aristóteles, las matemáticas se originaron hacia el año 2000 a. de C. porque la clase sacerdotal de Egipto tenía mucho tiempo para dedicarse al estudio. Esta afirmación pudo comprobarse 2000 años más tarde cuando fue descubierto un papiro que actualmente se conserva en la colección Rhind del Museo Británico. Este documento, escrito por el sacerdote Ahmes, se titula: "Orientaciones para conocer todas las cosas oscuras" y contiene una colección de problemas de aritmética, álgebra y geometría. Los problemas aritméticos se refieren a proble-

mas concretos y específicos relativos a las pesas y medidas de objetos como la cerveza y el pan. Por ello, el Papiro Rhind se ocupa mucho de la reducción de fracciones como  $\frac{149}{308}$  a una suma de fracciones cada uno de cuyos numeradores es 1; así:  $\frac{149}{308} = \frac{1}{4} + \frac{1}{7} + \frac{1}{11}$ .

Los problemas algebraicos contenidos en el Papiro Rhind no se refieren a objetos concretos y específicos como pan y cerveza, ni tampoco piden el resultado de operaciones con números conocidos, sino que piden lo equivalente a resolver ecuaciones lineales de la forma  $x + ax = b$  o  $x + ax + bx = c$ , donde  $a$ ,  $b$  y  $c$  son números conocidos y  $x$  es desconocido; a este número desconocido o incógnita se le llama "aha" o montón.



### EJERCICIO 1.1

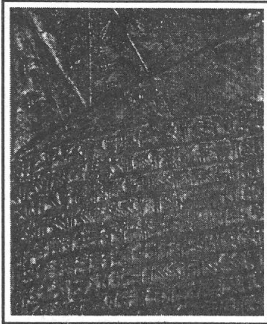
**Comprensión de Lectura. Explicación:** Lee nuevamente el fragmento anterior y luego encierra, en un círculo, la letra que corresponde a la respuesta correcta.

1. Este fragmento sobre la "Historia del Algebra", bien podría titularse como:
  - a. Las pirámides de Egipto: todo un misterio.
  - b. Revelaciones del Papiro Rhind.
  - c. Orígenes de las matemáticas.
  - d. Especulaciones aristotélicas.
2. El autor se propone, ante todo:
  - a. Hacer una exaltación del manejo de las matemáticas que tenían los egipcios.
  - b. Mostrar las dificultades que hay para esclarecer el origen de las matemáticas.
  - c. Relievar la labor de la clase sacerdotal egipcia en el trabajo matemático.
  - d. Precisar la época en que se descubrieron las matemáticas.
3. Del texto anterior podemos deducir que:
  - a. Es difícil precisar quién fue el abanderado en los descubrimientos matemáticos.
  - b. Aristóteles pudo determinar con mucha precisión quién descubrió las matemáticas.
  - c. Las pirámides de Egipto pudieron ser obra de extraterrestres.
  - d. El contenido del Papiro Rhind revolucionó el mundo de las matemáticas.
4. Uno de los siguientes enunciados es falso:
  - a. Aristóteles hizo una afirmación que fue comprobada más tarde.
  - b. Un sacerdote fue quien redactó el contenido del Papiro Rhind.
  - c. Los problemas de matemáticas hallados en el Papiro Rhind, hacen referencia a cierto tipo de comidas y bebidas.
  - d. El documento que se menciona trabaja el tema de la reducción de fracciones.
5. El autor desarrolla su escrito, principalmente con base en:
 

a. Argumentaciones	c. Hallazgos
b. Ejemplificaciones	d. Suposiciones




## Historia del álgebra 2

### 2.1 HISTORIA DEL ÁLGEBRA (2): BABILONIA



Al igual que en Egipto durante la primera dinastía, también en el Valle de Mesopotamia -formado entre los ríos Tigris y Éufrates- había ya por esa época (4.000 años antes de Cristo) un alto nivel de civilización.

Las tablillas de arcilla de escritura cuneiforme con contenido matemático, bastante numerosas, que han llegado hasta nosotros proceden en su mayor parte de Uruk, en la desembocadura del Tigris y el Éufrates.

El sistema de numeración babilonio se basa en la yuxtaposición lineal de UNIDADES cuneiformes (  ) y en DECENAS en forma de corchete (  ) por medio de los cuales se representan los números del 1 al 59. El número 60 se pinta otra vez con (  ) y los demás números se explican por sistema sexagesimal posicional.

Para los fraccionarios  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{5}{6}$  existen nombres propios y signos individuales. Los babilonios manejaron mucho mejor el arte de calcular que los egipcios si tenemos en cuenta el método laborioso como éstos utilizaban las fracciones. Una de las herencias más notables de los babilonios, que aún persiste, es el sistema de numeración sexagesimal en las unidades para medir el tiempo (horas, minutos y segundos) y los ángulos (grados, minutos y segundos), a pesar de la base esencialmente decimal de nuestra cultura.

Los aportes de los babilonios al álgebra fueron notables. Mientras el álgebra egipcia se centró casi exclusivamente en la solución de ecuaciones de primer grado, los babilonios resolvieron, además, sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, ecuaciones de segundo grado de la forma  $x^2 + px = q$  y ecuaciones cúbicas, como  $x^3 + x^2 = 4,12$  las cuales resolvían usando una tabla de cubos y raíces cúbicas que ellos mismos habían elaborado previamente.



#### EJERCICIO 2.1

**Comprensión de Lectura. Explicación:** Lee nuevamente el texto anterior y luego encierra, en un círculo, la letra que corresponde a la respuesta correcta:

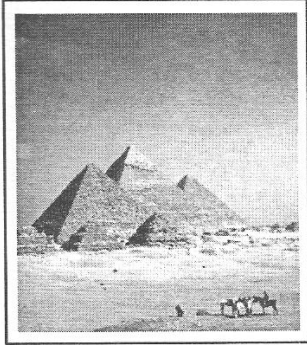
1. La escritura cuneiforme que se menciona en el texto, debe su nombre a :
  - a. Cierta tipo de arcilla con la cual se hacían las "tablillas".
  - b. La piel del conejo empleada para escribir.
  - c. Un pueblo asiático que estaba ubicado entre los ríos Tigris y Éufrates.
  - d. Sus caracteres en forma de cuña.
  
2. El enunciado que mejor expresa el contenido del texto es:
  - a. La ciencia en Asia fue difundida a través de la escritura cuneiforme.
  - b. El pueblo babilonio fue el primer precursor del álgebra.
  - c. Así como los egipcios, el pueblo babilonio, hizo grandes aportes al desarrollo del álgebra.
  - d. Evolución del álgebra a través de las distintas épocas.
  
3. Las siguientes afirmaciones son falsas, con excepción de:
  - a. Cuatro milenios antes de Cristo la cultura asiática apenas comenzaba.
  - b. Los egipcios no fueron tan buenos para el cálculo como los babilonios.

- c. Poco aportaron los hombres del Tigris y del Éufrates al desarrollo del álgebra.
  - d. El sistema de numeración sexagesimal para medir el tiempo, nace en Africa.
4. La solución de Ecuaciones de Primer Grado fue objeto fundamental de:
- a. Los matemáticos de Uruk.
  - b. Los habitantes de las riberas del Tigris y del Éufrates.
  - c. Los egipcios.
  - d. Los babilonios.
5. Esta etapa en el desarrollo del álgebra podría denominarse:
- a. La civilización babilónica y sus trabajos algebraicos.
  - b. Egipto: Tierra de grandes matemáticos.
  - c. Origen matemático de la escritura cuneiforme.
  - d. Egipto y Babilonia: las raíces del quehacer matemático.



## Historia de la geometría 1

### 1.1 HISTORIA DE LA GEOMETRÍA (1)



Los pensadores griegos Herodoto y Aristóteles no quisieron arriesgarse a situar los orígenes de la geometría en una época anterior a la de la civilización egipcia, pero está claro que la geometría en la que ellos pensaban tenía sus raíces en una antigüedad mucho mayor. Herodoto sostenía que la geometría se había originado en Egipto, porque creía que dicha materia había surgido allí a partir de la necesidad práctica de volver a trazar los linderos de las tierras después de la inundación anual del valle del río del Nilo. Aristóteles, en cambio, sostenía que el cultivo y desarrollo de la geometría en Egipto se había visto impulsado por la existencia allí de una amplia clase sacerdotal ociosa. Podemos considerar que los puntos de vista de Herodoto y Aristóteles representan dos teorías opuestas acerca de los orígenes de la geometría, la primera defendiendo un origen basado en una necesidad práctica, y la segunda

un origen basado en el ocio y el ritual sacerdotal. El hecho de que a los geómetras egipcios se les llamase a veces "los tensores de la cuerda" (o agrimensores) se puede utilizar para apoyar cualquiera de las dos teorías, porque las cuerdas se usaron tanto para bosquejar los planos de los templos como para reconstruir las fronteras borradas entre los terrenos.



#### EJERCICIO 1.1

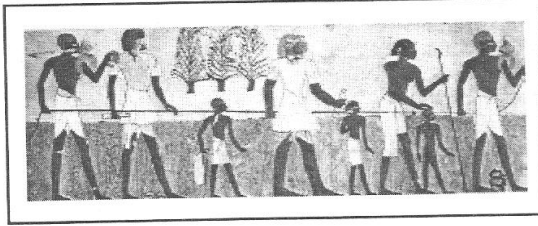
**COMPRESIÓN DE LECTURA. Explicación:** Vuelve a leer el fragmento anterior y luego encierra, en un círculo, la letra que corresponda a la respuesta correcta:

1. El propósito del autor en el escrito es:
  - a. Sustentar la tesis de Aristóteles sobre la aparición de la geometría.
  - b. Explicar cómo la clase sacerdotal egipcia impulsó el desarrollo de la geometría.
  - c. Defender la posición de Herodoto y Aristóteles sobre los orígenes de la geometría.
  - d. Exponer los diferentes puntos de vista sobre los orígenes de la geometría.
  
2. Uno de los siguientes enunciados no se deduce del texto:
  - a. Las cuerdas fueron empleadas por los egipcios para medir distancias.
  - b. El ocio de los sacerdotes egipcios obstaculizó el desarrollo de la geometría.
  - c. Los orígenes de la geometría se deben buscar antes de la civilización egipcia.
  - d. El pueblo egipcio contribuyó al desarrollo de la geometría en razón a desastres naturales.
  
3. El autor desarrolla su escrito principalmente con base en:
  - a. Argumentaciones falsas.
  - b. Especulaciones de pensadores griegos.
  - c. Ejemplificaciones de sabios antiguos.
  - d. Puntos de vista opuestos.
  
4. De acuerdo con el contenido del fragmento, éste se podría titular:
  - a. Herodoto y Aristóteles: dos grandes del pensamiento griego.
  - b. Punto de vista aristotélico sobre la aparición de la geometría.
  - c. Los orígenes de la geometría.
  - d. La geometría: una ciencia polémica.

5. La **agrimensura** que se menciona en el texto hace referencia a:
- El arte de medir la tierra.
  - El cuidado de los suelos.
  - La reconstrucción de fronteras borradas.
  - Elaboración de planos de templos.

## Historia de la Geometría 2

## 2.1 HISTORIA DE LA GEOMETRÍA (2)



No podemos rechazar con seguridad ni la teoría de Herodoto ni la de Aristóteles sobre los motivos que dieron origen a la geometría, pero lo que sí está bien claro es que ambos subestimaron la edad de dicha ciencia. El hombre neolítico pudo haber disfrutado de escaso tiempo de ocio y haber tenido pocas necesidades de utilizar la agrimensura, y sin embargo sus dibujos y diseños revelan un interés en las relaciones espaciales que prepararon el camino a la geometría. La alfarería, la cestería y los tejidos muestran en sus dibujos ejemplos de congruencias y simetrías que son en esencia partes de la geometría elemental. No hay documentos disponibles de la época prehistórica y, por lo tanto es imposible seguir la pista a la evolución de la matemática de un diseño concreto a un teorema conocido; sin embargo, las ideas son como esporas muy resistentes, y a veces el presunto origen de un concepto puede no ser más que la reaparición de una idea mucho más antigua que había permanecido en estado latente.

El interés del hombre primitivo por los diseños y las relaciones espaciales puede haber surgido de su sentido estético, para disfrutar de la belleza de la forma, motivo que también anima frecuentemente al matemático de hoy día. Quien estas notas escribe quisiera pensar que por lo menos algunos de los geómetras primitivos realizaba su trabajo sólo por el puro placer de hacer matemáticas y no como una ayuda práctica para la medición.

El interés del hombre primitivo por los diseños y las relaciones espaciales puede haber surgido de su sentido estético, para disfrutar de la belleza de la forma, motivo que también anima frecuentemente al matemático de hoy día. Quien estas notas escribe quisiera pensar que por lo menos algunos de los geómetras primitivos realizaba su trabajo sólo por el puro placer de hacer matemáticas y no como una ayuda práctica para la medición.



### EJERCICIO 2.1

**COMPRESIÓN DE LECTURA. Explicación:** Lee nuevamente el fragmento anterior y luego encierra en un círculo la letra que corresponda a la respuesta correcta.

1. Los siguientes enunciados son verdaderos, con excepción de:
  - a. Tanto Herodoto como Aristóteles subvaloraron la antigüedad de la geometría.
  - b. Los dibujos y diseños de los antiguos demuestran que éstos abrieron el camino a la geometría.
  - c. La geometría, entre los antiguos, estuvo ligada a la belleza, a la estética.
  - d. El hombre neolítico disfrutó de tiempo de ocio y poco necesitó de la agrimensura.
  
2. La idea central del escrito podría enunciarse como:
  - a. A Herodoto y Aristóteles les faltó más objetividad en sus tesis sobre la geometría.
  - b. Los orígenes de la geometría están estrechamente vinculados con la belleza y la estética del arte entre los antiguos.
  - c. El padre de la geometría pudo haber sido un hombre del período neolítico.
  - d. La geometría es tan antigua como la misma humanidad.
  
3. Cuando el autor dice al final del fragmento: "... algunos de los geómetras primitivos realizaban su trabajo sólo por el puro placer de hacer matemáticas", se debe entender como:
 

a. Una afirmación categórica	b. Una mera posibilidad.
c. Un deseo porque así hubiera sido.	d. Una dificultad para afirmar lo contrario.
  
4. En el texto se mencionan, la alfarería y la cestería. Estas se refieren a:
  - a. El arte de trabajar la arcilla y las telas.
  - b. La elaboración de artículos de cuero y de mimbre.
  - c. La fabricación de vasijas de barro y de canastos.
  - d. Dos artes antiguos ya desaparecidos.
  
5. Este escrito, por su estructura y contenido, podría catalogarse como:
 

a. Un artículo	b. Un ensayo
c. Una reseña	d. Una crónica



## El sistema binario



El sistema binario de computación, es decir en base dos, ya se conocía en China unos 3.000 años a.C. según consta en manuscritos de la época. Cuarenta y seis siglos después Leibniz redescubre el sistema binario. Queriendo ver en la utilización de los dos símbolos únicos, 0 y 1, un significado místico, Leibniz asignó al 0 la nada y representó a Dios con el 1. Mas no se detuvo allí, sino que dedujo que la combinación entre ambos símbolos representaba el universo.

Su colaborador, el jesuita Grimaldi, creyó que esto era una demostración innegable de la existencia de Dios, por lo que se dirigió al Gran Tribunal de Matemáticos de China con el fin de que el emperador reflexionara sobre el hecho y, abandonando el budismo, aceptara a un Dios capaz de crear al Universo de la nada.

Lamentablemente no ha quedado registrado el resto de la historia. No se sabe si el argumento llegó a los oídos del emperador y, en caso de que así hubiera sido, qué le contestó al jesuita Grimaldi.



### EJERCICIO 12-1

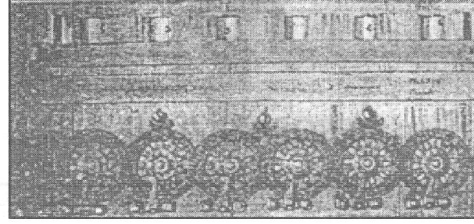
**COMPRESIÓN DE LECTURA:** Explicación. Lee nuevamente el texto anterior y luego encierra en un círculo la letra que corresponda a la respuesta correcta:

- En el escrito anterior se afirma que:
  - El Emperador Chino nunca contestó la carta al jesuita Grimaldi.
  - La comunicación del jesuita nunca llegó a manos del Emperador Chino.
  - La anécdota completa sobre esa misiva no quedó para la posteridad.
  - Los matemáticos chinos no se enteraron de las reflexiones de Leibniz.
- Para el jesuita Grimaldi, una prueba contundente de la existencia de Dios se fundamenta en:
  - Las conclusiones científicas del matemático alemán Leibniz.
  - La asociación ingeniosa que hizo Leibniz de los símbolos únicos con Dios y la nada.



- c. El fanatismo religioso de Leibniz.  
d. El deseo de combatir el ateísmo de los matemáticos chinos.
3. El escrito anterior gira en torno de:
- a. El redescubrimiento del sistema binario.  
b. Los chinos y el descubrimiento del sistema binario.  
c. Dios y las matemáticas.  
d. El sistema binario y la creación del universo.
4. El término Budismo, empleado en el texto, hace referencia a:
- a. Una filosofía china de la época de Leibniz.  
b. La fusión de fe y ciencia entre los chinos.  
c. Los seguidores de las doctrinas del padre Grimaldi.  
d. Religión practicada por el emperador.
5. Del texto anterior podemos deducir:
- a. La ciencia siempre ha estado ligada a Dios.  
b. Algunos sabios matemáticos han tenido ideas claras del concepto de Dios.  
c. Los chinos han sido un pueblo ateo.  
d. Dios ocupa un lugar importante en la vida de los científicos.

### **Evolución de los instrumentos para calcular.**



Seguramente el primer instrumento utilizado por el hombre para calcular fue su mano. Luego, apareció el ábaco con el cual se podía contar en diferentes bases (año 3.000 a.C.). Su empleo se ha mantenido hasta nuestra época.

En el siglo XVI, J. Neper, descubridor de los logaritmos, tuvo la idea de aplicar éstos a un instrumento que ayudara en los cálculos: la regla de cálculo. La primera fue construida en 1.971 por Gunter.

En 1.620 surgió la máquina de calcular de Blas Pascal, que tenía ruedas dentadas con números del cero al nueve. En 1.671, G.W. Leibniz construyó una máquina que realizaba multiplicaciones. En 1.833, Charles Babbage inventó una máquina procesadora de datos que estaba provista de un sistema de tarjetas perforadas para "leer" la información.

En los primeros años de la década de 1.940 Howard Aiken, un matemático de la Universidad de Harvard, creó la máquina que está considerada como la primera computadora digital, la MARK I, que después fue seguida por las computadoras MARK II y MARK III, cada vez más rápidas. Eran aparatos enormes, pues funcionaban con tubos de radio.

En 1.946 se creó en EEUU la ENIAC, que realizaba operaciones en milésimas de segundo. Gracias a John Von Newman fue construida la primera computadora con memoria, la ENIAC que podía almacenar los programas y, por tanto, procesar la información que le era suministrada de modo casi inmediato al no tener que serle introducido también el programa de procesamiento. Gracias a los avances de la microelectrónica ha sido posible convertir aquellas monstruosas máquinas en prácticos modelos de sobremesa y volverlos en algo tan cotidiano como el automóvil o el teléfono.



### EJERCICIO 13-1

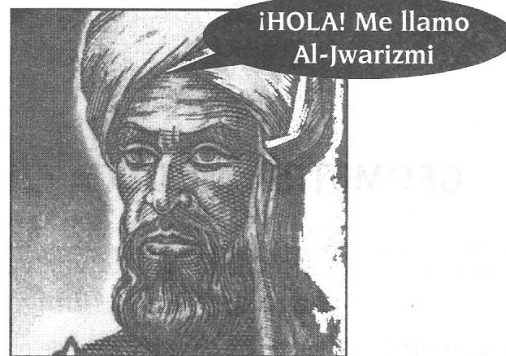
**COMPRESIÓN DE LECTURA:** Explicación. Lee nuevamente el texto anterior y luego encierra en un círculo la letra que corresponda a la respuesta correcta:

1. El título más apropiado para el escrito anterior es:
  - a. Historia del computador.
  - b. Evolución de los instrumentos para calcular.

- c. Los procesos de la matemática.
  - d. Del ábaco a la computadora.
2. De la lectura anterior se puede inferir que:
- a. Las máquinas aparecen como respuesta a las necesidades del hombre en el campo de la matemática.
  - b. Antes del computador, los diferentes instrumentos que empleó el hombre para calcular, presentaban fallas protuberantes.
  - c. El hombre siempre ha buscado la manera de agilizar procesos lógicos y de pensamiento a través de la tecnología,
  - d. El automóvil y el teléfono tiene mucho que "agradecer" al ábaco y las reglas de cálculo.
3. Una de las siguientes afirmaciones es falsa:
- a. Aún hoy, se emplea el ábaco para contar.
  - b. Se puede suponer que los dedos de la mano fueron el primer instrumento utilizado por el hombre para contar.
  - c. Blas Pascal, con su invento, dio origen al primer aparato eléctrico para calcular.
  - d. La computadora Mark del siglo XX, a pesar de lo aparatosa, es rápida y de manejo digital.
4. Respecto de la REGLA DE CÁLCULO, la lectura nos dice que:
- a. Se inventó en las tres últimas décadas del siglo XVI.
  - b. Fue consecuencia directa del descubrimiento de los logaritmos.
  - c. Fue ideada y construida por J. Neper en el siglo XVII.
  - d. Aparece de la necesidad de aplicar los logaritmos a un instrumento que ayudara a calcular.
5. El autor de la lectura afirma, finalmente que:
- a. Muchas comodidades que tenemos en la actualidad han sido posibles gracias a los adelantos de la microelectrónica.
  - b. El automóvil y el teléfono son el resultado de la transformación de enormes máquinas.
  - c. La computadora ENIAC fue la primera en su género, dotada de memoria.
  - d. Gracias a la aparición de aparatos como el teléfono y el automóvil, el hombre ha mejorado su calidad de vida.

### 13.3.2. 2º de ESO

#### Al-Jwarizmi



Todos los pueblos que se han preocupado por el avance de las ciencias han creado centros en los cuales los sabios pueden trabajar e intercambiar ideas, como en nuestras actuales universidades y academias.

En Bagdad, capital del mundo árabe, en el siglo IX, se reunieron artistas, científicos y escritores. Allí se escribieron, bajo el reinado del Califa Al Raschid, los cuentos de *Las Mil y Una Noches*, *Aladino y la Lámpara Maravillosa*, *Simbad el Marino*,... Años más tarde, el cargo de Califa lo ocupa su hijo Al Mamun. Cuentan que una noche Al Mamun tuvo un sueño en el que se le apareció el gran filósofo griego Aristóteles. Al despertar, Al Mamun, impresionado, mandó traducir al árabe todas las obras griegas que se habían encontrado hasta entonces. También mandó construir una casa de la sabiduría en la que se pudieran reunir los sabios para estudiar y hacer avanzar la ciencia. Entre estos sabios estuvo el matemático y astrónomo Al-Juarizmi, uno de los más famosos del mundo árabe, cuyo nombre mal pronunciado dio lugar a la palabra *algoritmo*.



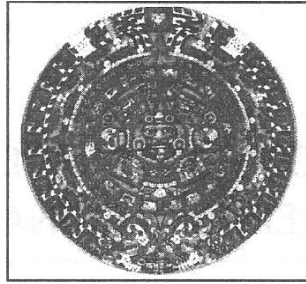
### EJERCICIO 7-1

**COMPRESIÓN DE LECTURA:** Lee nuevamente el texto anterior y responde el cuestionario de completación. Usa lápiz.

1. El término matemático *Algoritmo* proviene de una mala pronunciación del nombre del sabio árabe: \_\_\_\_\_.
  2. La capital del mundo árabe antiguo era: \_\_\_\_\_.
  3. Famoso filósofo griego que se le apareció, en sueños, al Califa Al Mamun: \_\_\_\_\_.
  4. Famosa colección de cuentos árabes escritos en el s. IX: \_\_\_\_\_.
  5. Nuestras actuales universidades y academias equivalen a los: \_\_\_\_\_ de la antigüedad y del medioevo.
6. Todas las obras griegas que se conocían en la época de Al Mamun fueron traducidas al árabe por: \_\_\_\_\_.
  7. En la \_\_\_\_\_ se reunían los sabios del mundo árabe en tiempos del Califa Al Mamun.
  8. En los centros de la ciencia se reunían: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
  9. ¿Al Raschid y Al Mamun fueron realmente, sabios o mecenas?: \_\_\_\_\_
  10. ¿Por qué? \_\_\_\_\_.



## Historia del calendario



Cada cultura ha tenido su propio calendario y ha empezado a contar los años a partir de un hecho muy destacado.

Los antiguos romanos tomaban como año cero el de la fundación de Roma. Escribían I AUC para indicar el primer año. La sigla AUC son las iniciales de "Ab urbe condita" que en latín significa "La fundación de la ciudad". Los cristianos hicieron su propio calendario ubicando el año cero en el nacimiento de Cristo. Es el sistema que se sigue utilizando en la actualidad en casi todo el mundo.

Los musulmanes iniciaron su propio calendario tomando como punto de partida una fecha muy importante: la Hégira o huida del profeta Mahoma desde La Meca a Medina; por ejemplo, escriben 5H para designar el año quinto "después de la Hégira".

Según nuestro calendario, la fundación de Roma sucedió en el año 753 antes de Cristo, y la Hégira en el 614 después de Cristo.

La fotografía muestra el calendario azteca.



### EJERCICIO 4-1

**COMPRESIÓN DE LECTURA:** Lee nuevamente el texto anterior y resuelve los ejercicios propuestos:

A. APAREAMIENTO: Escribe sobre el espacio de la izquierda el número correspondiente de la derecha.

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| — Huída del profeta Mahoma. | 1. I. A.U.C.                   |
| — "Ab Urbe Condita".        | 2. Cristianos: año cero.       |
| — Nacimiento de Jesús.      | 3. Antiguos Romanos: año cero. |
| — Cada cultura lo tiene.    | 4. La fundación de la ciudad.  |
| — Fundación de Roma.        | 5. Musulmanes: año cero.       |
| — Primer año.               | 6. El calendario.              |

B. F-V-N Encierra en un círculo la letra F, si la proposición es falsa; la V, si es verdadera; o la N si no aparece en el texto.

7. Entre los musulmanes, la Hégira es la huída de Mahoma desde La Meca a la ciudad de Medina. **F-V-N.**
8. La expresión latina "Ab Urbe Condita" significa nacimiento de Cristo. **F-V-N.**
9. El calendario de los mahometanos arranca con la Hégira. **F-V-N.**
10. Rómulo y Remo fundaron a Roma 753 años antes de que apareciera Jesucristo. **F-V-N.**

## Historia del 0



Hasta el año 1200 después de Cristo, se usó en Europa la numeración romana. Por esa época, un mercader de Pisa, Leonardo Pisano, más conocido como Fibonacci, al volver de un largo viaje por Africa y Oriente Medio, escribió su libro titulado *Liber Abaci* donde exponía y proponía emplear el sistema de numeración utilizado por los árabes, que a su vez lo habían aprendido de los hindúes. Sus ventajas más importantes eran la utilización del cero y el sistema posicional de numeración.

La obra de Leonardo Pisano tuvo que esperar a la invención de la imprenta para que llegara a ser conocida en toda Europa. Es interesante señalar que ya los mayas, en el siglo V, tenían la noción del cero, número que empleaban en su sistema de numeración vigesimal.

El número cero es una de las más grandes invenciones del genio humano, ya que facilita la ejecución de las operaciones aritméticas. Su introducción en Europa permitió el progresivo abandono de la numeración romana vigente hasta la Edad Media.



### EJERCICIO 14-1

**COMPRESIÓN DE LECTURA:** Explicación. Lee nuevamente el fragmento anterior y luego, encierra en un círculo la letra que corresponda a la respuesta correcta:

1. El sistema de numeración arábigo realmente fue ideado por:
  - a. Los mayas.
  - b. Los romanos.
  - c. Los hindúes.
  - d. Los musulmanes.
2. Respecto del **número cero**, en la lectura se dice todo lo siguiente, menos:
  - a. Es una de las grandes creaciones de la mente humana.
  - b. Los mayas lo utilizaron en su primitivo sistema de numeración.

- c. Hace más fáciles los trabajos con operaciones matemáticas.
  - d. Pudo propagarse su uso a través de la imprenta.
3. De Leonardo de Pisa podemos decir que:
- a. Trajo de la India a Europa un nuevo sistema de numeración.
  - b. Introdujo en Europa el sistema de numeración arábigo.
  - c. Antes de la aparición de la Imprenta dio a conocer su obra en oriente.
  - d. Por su condición de mercader conoció África, Europa y Asia.
4. Del texto anterior podemos inferir que:
- a. La numeración arábigo es más funcional que la romana.
  - b. Los mayas poseían un conocimiento profundo de las matemáticas.
  - c. Ya no se considera a los romanos como los precursores del sistema numérico.
  - d. Hay serias coincidencias entre los conocimientos matemáticos de una culturas con otras.
5. En el escrito anterior el autor trata de relievar:
- a. Los conocimientos matemáticos de los mayas.
  - b. El contenido científico de la obra de Leonardo de Pisa.
  - c. La importancia del número cero en el cálculo mercantil.
  - d. La trayectoria matemática de Leonardo de Pisa.

## Historia de los números negativos





Las actividades comerciales han estado siempre presentes en el origen de muchas actividades matemáticas. ¿A quién podría interesar más saber de números que a un comerciante o a un prestamista?.

Se sabe que hace más de 4.000 años los babilonios usaron sus conocimientos matemáticos para calcular los intereses que debía pagar alguien que recibía un préstamo. Por cierto, parece que eran más bien usureros.

Durante siglos, los matemáticos fueron conscientes de que algunos problemas no podían resolverse sin recurrir a algún tipo de número que nadie había definido todavía y que son los que ahora llamamos **negativos**.

Uno de los primeros que fue capaz de dar algún significado a los negativos fue Leonardo de Pisa (siglo XII - XIII), también conocido como Fibonacci. La idea surgió cuando trataba de resolver un problema económico imposible de solucionar si no se admitía como resultado un número negativo. "El problema -dijo- no tiene solución a menos que se admita que el primer hombre tenía una deuda".



### EJERCICIO 1-1

Explicación: Lee nuevamente el texto anterior y luego, responde el cuestionario siguiendo la instrucción: encierra en un círculo la letra F, si la proposición es falsa; la letra V, si es verdadera y la letra N si no aparece en el texto.

1. Leonardo de Pisa fue un conocido prestamista italiano. F V N
2. Hace ya cuatro siglos que los babilonios usaban su conocimiento matemático para calcular los intereses que pagaba alguien por un préstamo. F V N
3. Los babilonios fueron los creadores de los números negativos. F V N

- |   |       |
|---|-------|
| 4. A los comerciantes y prestamistas antiguos poco o nada les interesó saber de números.                        | F V N |
| 5. Fibonacci dio un significado claro a los números negativos.  | F V N |
| 6. Los prestamistas babilonios practicaron la usura.  | F V N |
| 7. Muchas actividades matemáticas han estado ligadas al comercio.   | F V N |
| 8. La actividad comercial, realmente es poco lo que ha contribuido al desarrollo de las matemáticas.            | F V N |
| 9. El número negativo se puede utilizar para expresar por ejemplo, que uno tiene una deuda.                     | F V N |
| 10. Los matemáticos antiguos tuvieron muchas dificultades para manejar los préstamos que hacían a las personas. | F V N |

### 13.3.3. 3º de ESO

#### El principio de Arquímedes



"¡Eureka, Eureka! ¡Lo encontré!". Eso es lo que dicen que gritó un día el sabio Arquímedes mientras daba saltos desnudo en la bañera. No era para menos. Acababa de tener una idea genial, que le ayudaría a medir el volumen de los cuerpos por irregulares que fueran sus formas.

Medir volúmenes de cuerpos regulares, como un cubo, era algo que ya se sabía hacer en la época de Arquímedes, tres siglos antes de Cristo. Pero en volúmenes de formas irregulares como una corona, una joya o el cuerpo humano, nadie lo había conseguido.

Hasta que Arquímedes se dio cuenta de que cuando entraba en una bañera llena de agua hasta el mismo borde, se derramaba una cantidad de agua. Y tuvo la idea: si podía medir el volumen de esa agua habría hallado el volumen de su propio cuerpo.

Arquímedes nació en Siracusa, una colonia griega en Italia. A él le debemos inventos como la rueda dentada y la polea para subir pesos sin esfuerzo. También a él se le ocurrió usar grandes espejos para incendiar a distancia los barcos enemigos. Murió en el año 212 a. de C. en la toma de Siracusa por las tropas romanas.



## EJERCICIO 10-1

**COMPRESIÓN DE LECTURA:** Lee nuevamente el texto anterior y luego encierra en un círculo la letra que corresponda a la respuesta correcta:

- De Arquímedes se puede decir todo lo siguiente, menos:
  - Inventó la rueda dentada.
  - Fue el creador de la polea.
  - Descubrió la manera de medir el volumen de los cuerpos.
  - Murió en una invasión que hicieron los romanos a la ciudad.
- ¡Eureka!** es una expresión que equivale en el texto a:
  - Interjección de alegría por un hallazgo.
  - Una palabra soez (vulgar) para dar a entender felicidad.
  - Solicitar la ropa para cubrir el cuerpo.
  - Demostración de júbilo por un nuevo invento.

3. Lo que causó tanta satisfacción a Arquímedes en la bañera fue que:
  - a. Encontró un nuevo método para medir volúmenes de cuerpos regulares.
  - b. Descubrió que en la ciencia; él era un ser privilegiado.
  - c. Sin querer había descubierto nuevas propiedades del agua.
  - d. Descubrió la manera de medir el volumen de los cuerpos, de las más variadas formas.
4. El mejor título para el texto anterior podría ser:
  - a. La constancia de un investigador.
  - b. La observación, camino directo para el desarrollo científico.
  - c. Curiosidades de la ciencia.
  - d. La muerte de un gran científico.

## Euclides



**Euclides** está reconocido como el matemático más importante de la Grecia Clásica. De él sólo se sabe que enseñó y fundó una escuela en Alejandría hacia el año 30 a. de C., en la época del rey Ptolomeo I. Se cuenta que una vez el rey le preguntó si no había un método más sencillo para aprender geometría y que Euclides contestó: "no hay un camino real para la geometría".

Otra anécdota sobre Euclides se refiere a uno de sus discípulos, el cual, después de aprender la primera proposición de geometría, le preguntó qué iba a ganar con eso; entonces Euclides ordenó que le dieran una moneda "ya que debe obtener un beneficio de todo lo que aprende".

No obstante, Euclides es conocido como autor de una de las obras más importantes de la geometría, *Los Elementos*. Prácticamente, hasta que en el siglo XIX se desarrollaron las geometrías no euclidianas, "Los Elementos" fueron la obra de geometría. Una idea de su importancia es el hecho de que toda la geometría escolar se encuentra contenida en ese libro. Euclides recopiló en "Los Elementos" toda la geometría conocida en su época, pero no se limitó a reunir todo el conocimiento geométrico, sino que lo ordenó y le dió estructura de ciencia.



### EJERCICIO 11-1

Lee nuevamente la anterior información y luego, encierra en un círculo la letra que corresponda a la respuesta correcta:

1. En las respuestas que acostumbraba dar Euclides podemos encontrar:
  - a. Genialidad y contradicción.
  - b. Agudeza mental y fina ironía.
  - c. Talento e inteligencia precoz.
  - d. Susplicacia y sarcasmo.
2. De "los Elementos", obra de Geometría escrita por Euclides podemos decir que:
  - a. Allí aparece ordenado y estructurado todo el conocimiento de geometría.
  - b. Es todo un compendio de la ciencia.



- c. No ha sido posible sustituirla por otra.
  - d. Su importancia se extendió a todo lo largo del siglo XIX.
3. De Ecuclides se puede afirmar todo lo siguiente, con excepción de:
- a. Fue maestro y fundador de una importante institución en Alejandría.
  - b. Tenía vínculos con personas notables de la Grecia Antigua.
  - c. Su obra de Geometría ha sido estudiada por muchos siglos.
  - d. Tiene la reputación de ser el matemático más importante del mundo antiguo.
4. El propósito del autor, en el escrito anterior es:
- a. Comparar la geometría euclidiana con otras geometrías.
  - b. Destacar la importancia de Euclides y su obra en el campo científico.
  - c. Demostrar que Euclides es el creador y padre de la geometría.
  - d. Mostrar la evolución de la geometría, desde Euclides hasta nuestros días.
5. Según Euclides:
- a. Todos los caminos que conducen a la geometría son falsos.
  - b. Sólo hay una vía directa a la geometría.
  - c. A la geometría se puede acceder por diferentes caminos.
  - d. Todos los caminos conducen a la geometría.

## El álgebra en Europa

**1.1**
**COMPRESIÓN DE LECTURA: EL ÁLGEBRA EN EUROPA**

Lee atentamente el siguiente texto y luego subraya la letra correspondiente a la ÚNICA respuesta correcta en cada uno de los enunciados propuestos.



**LEONARDO DE PISA**  
1170 - 1250

Después de Al-Kharizmi surge un grupo de algebristas, primero en Oriente y luego en España, cuyas obras pasan al Medievo a través de las versiones latinas hechas en la Escuela de Traductores de Toledo, fundada por el arzobispo Don Raimundo, poco después de la conquista de la ciudad por Alfonso VI. Este hecho facilitó el cruzamiento de las culturas oriental y occidental tan beneficiosa para la atrasada Europa, que despertó del letargo en que estaba sumida desde que los bárbaros destruyeron la civilización grecorromana.

La difusión del álgebra en Europa trajo como consecuencia su democratización, y la historia nos enseña que mientras más cultivadores tiene una disciplina científica más ocasiones y motivos hay de inspiración. La fundación de las universidades, colegios y escuelas y las expediciones de los cruzados contribuyeron a crear un clima favorable a la ciencia, que hizo posible los progresos de los siglos XVI y XVII. Durante la Edad Media - insuficientemente estudiada aún desde el punto de vista matemático - surgen algebristas tan notables como Leonardo Fibonacci, que trajo a Italia el álgebra de los árabes, Jordano Namorario, Juan de Sacrobosco y Nicolás Chequet, que fue el primero que utilizó el signo radical con índices.

1. Las siguientes afirmaciones son verdaderas, con excepción:
  - a. En España funcionó una institución dedicada a traducir textos matemáticos.
  - b. A finales de la Edad Media se presentó un cruce de las culturas oriental y occidental que trajo grandes beneficios a Europa.
  - c. Los bárbaros fueron los destructores de la cultura oriental.
  - d. El álgebra de los árabes fue llevada por L. Fibonacci a Italia en la Edad Media.
2. El enunciado que mejor expresa el contenido del texto es:
  - a. Europa despierta de un largo sueño.
  - b. Italia, cuna de grandes algebristas.
  - c. La escuela de Toledo y sus grandes aportes a la Ciencia.
  - d. El cruce de culturas que trae como consecuencia el progreso del pueblo Europeo.
3. La expresión "despertó del letargo" da a entender que Europa:
  - a. Padeció de la famosa epidemia del sueño.
  - b. Había estado estancada durante un período de tiempo considerable.
  - c. Vivió mucho tiempo alejada de la cultura.
  - d. Salió de su atraso debido a la intervención de los bárbaros.
4. Del texto anterior se puede inferir que:
  - a. En el campo de la ciencia, la Edad Media, aún tiene que aportar.
  - b. Los árabes abordaron el tema del cálculo infinitesimal.
  - c. Namorario, Sacrobosco y Don Raimundo son científicos islámicos.
  - d. Después de la Edad Media, es España el país que pasa a la vanguardia en los estudios matemáticos.
5. De acuerdo con la forma y el contenido, el escrito anterior puede catalogarse como:
 

a. Narrativo	b. Expositivo
c. Descriptivo	d. Objetivo

## La Europa del Renacimiento

### 2.1

### COMPRESIÓN DE LECTURA: LA EUROPA DEL RENACIMIENTO (SIGLO XVI)

Lea atentamente el siguiente texto y luego subraye la letra correspondiente a la ÚNICA respuesta correcta en cada uno de los enunciados propuestos.



**FRANCISCO VIETE**  
1540 - 1603

Fue sólo en el siglo XVI cuando la ciencia europea sobrepasó finalmente a la de sus antecesores. Veamos qué acontecimientos notables se dieron en esta época: 1. Los italianos Tartaglia y Ferrari resolvieron la ecuación cúbica general y más tarde la ecuación general de cuarto grado, 2. Empezaron a utilizarse por primera vez los números imaginarios y se inventaron los símbolos algebraicos actuales gracias a los trabajos realizados por Francois Viète en 1591, 3. Aparecen en Europa las fracciones decimales, inventadas por el sabio alemán Simón Stevin, que escribió sobre ellas en 1585, 4. El matemático inglés Neper inventó los logaritmos como ayuda para los cálculos astronómicos y escribió sobre ellos en 1614. Briggs calculó las primeras tablas de logaritmos decimales que se publicaron en 1624.

De esta forma, a finales del siglo XVII llega a su fin el período de la matemática elemental tal como hoy se enseña en nuestras escuelas y colegios de bachillerato. Después vino la etapa de transición a la matemática superior: a la matemática de las magnitudes variables.

1. El propósito específico del autor del texto es:
  - a. Explicar cómo se obtiene el conocimiento científico.
  - b. Relacionar una serie de eventos que dieron brillo a la matemática.
  - c. Destacar el Renacimiento como una época de avance de la matemática elemental.
  - d. Mostrar la culminación de la matemática elemental y el comienzo de la matemática superior.
  
2. Los siguientes fueron avances significativos de la matemática, durante el Renacimiento, con excepción de:
  - a. El descubrimiento de los logaritmos empleado en los cálculos astronómicos.
  - b. Aparición de las fracciones decimales.
  - c. La utilización de los números imaginarios.
  - d. El cálculo de las primeras tablas de logaritmos decimales.
  
3. El tema central del escrito podría enunciarse como:
  - a. Los aportes hechos por algunos europeos al desarrollo de la matemática.
  - b. La consolidación de la matemática elemental.
  - c. La transición de la matemática hacia la ciencia superior.
  - d. El proceso de la ciencia en Europa a lo largo del Renacimiento.
  
4. El escrito anterior menciona diversos personajes de una época. El único país que no tiene representación es:
 

a. Alemania.	b. Italia.
c. España.	d. Francia.



5. La secuencia que mejor representa la función de cada idea dentro del escrito es:
- Tesis, consecuencia, causas.
  - Ejemplificación, planteamiento, consecuencia.
  - Planteamiento, demostración, conclusión.
  - Consecuencia, planteamiento, conclusión.

Análisis matemático en los siglos XVII a XIX

**3.1**
**COMPRESIÓN DE LECTURA: EL ANÁLISIS MATEMÁTICO (SIGLOS XVII A XIX)**

Lea atentamente el siguiente texto y luego subraye la letra correspondiente a la ÚNICA respuesta correcta en cada uno de los enunciados propuestos.



**ISAAC NEWTON**  
1642 - 1727

Los conceptos de variable y función no surgieron en forma definitiva ni en la mente de Galileo, Descartes o Newton, ni en la de cualquier otro matemático concreto. Estos conceptos fueron pensados por otros matemáticos anteriores a ellos (por ejemplo, Neper cuando desarrolló los logaritmos) y tomaron una forma más o menos definida, aunque no definitiva, en Newton y Leibnitz. La definición actual de FUNCIÓN data del siglo XIX, pero ni es del todo rigurosa ni seguramente la última. El concepto de función se desarrolla incluso en el momento actual.

El análisis matemático se basó en los materiales suministrados por la nueva ciencia de la mecánica y en problemas de geometría y álgebra. El primer paso hacia la matemática de las magnitudes variables fue la aparición, en 1637, de la "GEOMETRÍA" de Renato Descartes, donde se establecían las bases de la llamada geometría analítica.

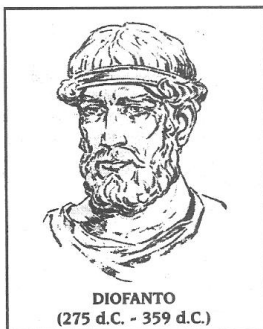
El siguiente paso decisivo en la matemática de las magnitudes variables fue dado por Newton y Leibnitz durante la segunda mitad del siglo XVII al sentar las bases del CÁLCULO. Este fue el verdadero comienzo del análisis, puesto que el objeto del cálculo es el estudio de las funciones mismas, distinto al objeto de la geometría analítica que son las figuras geométricas.

1. Para el autor, el punto de arranque del análisis matemático fue dado:
  - a. Cuando se publicaron los materiales suministrados por la nueva ciencia de la mecánica.
  - b. Por Descartes con la publicación de la "Geometría", en 1637.
  - c. Por un inglés y un alemán cuando sentaron las bases del cálculo.
  - d. Por las mentes geniales de Galileo, Descartes y Newton.
  
2. El tema central que desarrolla el autor del texto es:
  - a. La historia del cálculo: de la antigüedad a nuestros días.
  - b. Cómo fueron los comienzos del desarrollo del análisis matemático.
  - c. Las labores de los científicos europeos en el desarrollo de las matemáticas.
  - d. Los tropiezos que ha tenido el cálculo en las diferentes épocas.
  
3. Según el texto, es cierto que:
  - a. Newton es el verdadero padre del análisis matemático.
  - b. Galileo, Newton y Descartes son los "responsables" de los conceptos de variable y función.
  - c. Newton y Descartes fueron copistas de Neper.
  - d. Los conceptos de variable y función fueron pensados por científicos predecesores de Galileo, Descartes y Newton.

Historia del álgebra parte 3

## 3.1 HISTORIA DEL ÁLGEBRA (3): LOS GRIEGOS

(Año 800 a de C. al año 600 d. de C.)



**DIOFANTO**  
(275 d.C. - 359 d.C.)

El período de la matemática elemental podemos dividirlo en dos partes, que se distinguen por su contenido básico: el del desarrollo de la geometría (hasta el siglo II d. de C.) y el del predominio del álgebra (desde los siglos II a XVII). Respecto a las circunstancias históricas puede dividirse en tres partes que las llamaremos: GRIEGA, ORIENTAL y del RENACIMIENTO EUROPEO. El período GRIEGO coincide con el comienzo de la cultura, hacia el siglo VII a. de C., en la época de los grandes geómetras (Euclides, Arquímedes y Apolonio). La matemática y en especial la geometría que se enseña hoy en la básica secundaria, tuvo un extraordinario desarrollo en Grecia. Los griegos estudiaron, además, las secciones cónicas: elipse, hipérbola y parábola; guiados por las necesidades de la astronomía desarrollaron la geometría esférica (en el siglo I

d. de C.) y los elementos de la trigonometría (Hiparco en el siglo II a. de C. y Claudio Tolomeo).

Con el gigantesco progreso de la geometría griega, el "álgebra" incipiente se volvió "geometría". Las ecuaciones y las incógnitas se expresaron y se resolvieron "geoméricamente". Diofanto de Alejandría (275 - 359) escribió un volumen de trece libros el cual denominó Aritmética (la palabra "álgebra" no se usaba en ese entonces) de los cuales se conocen sólo seis. Diofanto utilizó por primera vez "letras" y signos especiales para los cálculos. Desde entonces su "álgebra" se llamó **álgebra sincopada** que antecede al **álgebra simbólica** actual.

La sabiduría sobre la resolución de ecuaciones por parte de Diofanto, encontró una gran acogida en el mundo árabe, en donde se le llamó **ciencia de la reducción y el equilibrio** (la palabra **al-jabru**, que significa **reducción** es el origen de a palabra álgebra).



### EJERCICIO 3.1

**Comprensión de Lectura. Explicación:** Lee nuevamente el texto anterior y luego encierra, en un círculo, la letra que corresponde a la respuesta correcta:

1. Los siguientes enunciados son verdaderos, con excepción de:
  - a. El trabajo de la astronomía contribuyó al desarrollo de la geometría esférica.
  - b. Hiparco y Tolomeo se destacaron en el campo de la Trigonometría.
  - c. El empleo de letras y signos para calcular dió origen al álgebra.
  - d. El vocablo Algebra está muy relacionado con el término reducción
  
2. La idea central que sintetiza el escrito anterior es:
  - a. Historia de los grandes geómetras
  - b. Origen de la palabra Algebra
  - c. Una etapa importante en el desarrollo de la geometría.
  - d. Nacimiento y evolución del álgebra.

3. Después de leer el texto se puede hacer la siguiente analogía: GEOMETRÍA: EUCLIDES :: ALGEBRA:
- Hiparco
  - Tolomeo
  - Arquímedes
  - Diofanto
4. Del texto anterior podemos deducir que:
- Los árabes fueron grandes abanderados del estudio de las matemáticas.
  - Los griegos contribuyeron enormemente al desarrollo de la geometría.
  - La geometría que se enseña hoy en la secundaria tiene sus raíces en los países islámicos.
  - Los griegos no fueron tan originales en sus trabajos ya que copiaron a los árabes.
5. Al final del fragmento el autor:
- Nos habla del interés de los griegos por las secciones cónicas.
  - Describe la sabiduría de los geómetras griegos
  - Afirma que la geometría dio paso al álgebra simbólica
  - Menciona el éxito de Diofanto, entre los árabes, por sus trabajos matemáticos.

#### 13.3.4. 4º de ESO

### De la Tierra a la Luna





- Lee con atención el siguiente texto:

En su novela *De la Tierra a la Luna*, Julio Verne contaba, hace más de un siglo, los esfuerzos de un grupo de personas por ponerse en contacto con selenitas (los supuestos habitantes del satélite).

En un capítulo narra cómo un científico alemán proponía un curioso sistema para comunicarse con ellos. En las inmensas estepas de Siberia, dibujaría unos signos luminosos enormes para que los habitantes de la luna pudieran distinguirlos desde allí. Y ¿saben qué pensaba dibujar? La demostración del teorema de Pitágoras.

El sabio de la novela de Verne estaba convencido de que "todo ser inteligente debe entender el significado científico de dicha figura. Los selenitas, si existen, responderán con una figura similar y una vez que se haya establecido una comunicación de esta manera será fácil formar un abecedario que nos permitirá conversar con los habitantes de la luna".



### EJERCICIO 3-1

**COMPRESIÓN DE LECTURA:** Explicación: Lee nuevamente el texto anterior y luego encierra en un círculo la letra que corresponda a la respuesta correcta.

- De la lectura anterior podemos deducir que:
  - Julio Verne fue un gran visionario.
  - Los alemanes son hábiles para crear sistemas de comunicación.
  - El hombre siempre se ha interesado en la comunicación con seres extraterrestres.
  - Los selenitas no conocen la interpretación del teorema de Pitágoras.
- La idea central del texto puede enunciarse así:
  - Todo ser inteligente debe entender el significado del teorema de Pitágoras.
  - La comunicación entre terrícolas y Selenitas es posible a través de los números.
  - Esfuerzos de un científico alemán para comunicarse con los selenitas.
  - El teorema de Pitágoras es comprensible por todos los seres del universo.
- Lo que el científico alemán proponía:
  - Se hubiera podido conseguir si hubiera existido vida inteligente en la luna.
  - Era muy práctico pero muy demorado y costoso.
  - No era derroche de imaginación sino el resultado de estudios y cálculos.
  - Aún hoy es imposible de lograr.
- El mejor título para ese escrito podría ser:
  - Los alemanes, pioneros en las Comunicaciones Interplanetarias.
  - Julio Verne, todo un derroche de imaginación.
  - "De la tierra a la luna": de la ficción a la realidad.
  - Las locuras de un loco genial.

## El premio Nobel



Cada año se entregan en Estocolmo y Oslo los Premios Nobel, con los que se reconoce la labor de literatos y científicos así como la de las personas que más han luchado por la paz. Pero no la de los matemáticos. ¿Por qué?

Este galardón lo creó a finales del siglo pasado un químico sueco llamado Alfred Nobel. Se concede en las modalidades de Física, Química, Biología o Medicina, Literatura y Paz. ¿Y las Matemáticas? ¿Fue que se le olvidaron a Nobel, a la hora de establecer los premios?

No sólo no se le olvidaron sino que prohibió expresamente que se creara uno para esa disciplina. Algunos creen que Nobel tuvo fobia a las matemáticas desde pequeño, ya que esa asignatura no era precisamente su fuerte. Para otros la decisión de no premiar a los matemáticos se debió a razones familiares. Por uno u otro motivo, Alfred Nobel decidió que sus premios tuvieran siempre un insuficiente en Matemáticas.



### EJERCICIO 5-1

**COMPRENSIÓN DE LECTURA:** Lee nuevamente el texto anterior y encierra en un círculo la letra que corresponda a la respuesta correcta:

1. El propósito específico del autor del escrito es:
  - a. Reprochar a A. Nobel por no haber tenido en cuenta a las matemáticas.
  - b. Explicar las razones que pudo haber tenido en cuenta Nobel, para no incluir las matemáticas en la premiación anual.
  - c. Denunciar la discriminación existente contra las matemáticas.
  - d. Comprobar la ineptitud matemática de Alfred Nobel.
2. Con el premio Nobel se reconoce:
  - a. La labor de científicos y artistas.
  - b. El trabajo anual de sabios e inventores.
  - c. Y se premia a biólogos, químicos, físicos y literatos del mundo.
  - d. La labor de pacifistas, científicos y hombres de letras.
3. Los premios Nobel se entregan anualmente en:
 

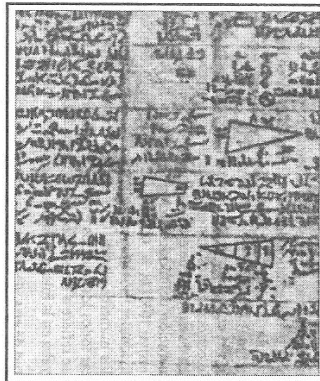
a. Dinamarca y Finlandia	b. Suecia y Francia
c. Suecia y Noruega	d. Francia y España
4. Las siguientes proposiciones son verdaderas, menos:
  - a. Nobel fue un famoso químico europeo.
  - b. Este científico no quiso que se reconociera con su premio la labor del matemático.
  - c. El premio Nobel fue creado en Europa, en el siglo XX.
  - d. Es posible que el famoso Nobel hubiera tenido fobia a las matemáticas.



## Historia de la trigonometría parte 1

**4.1**
**COMPRESIÓN DE LECTURA: HISTORIA DE LA TRIGONOMETRÍA (1)**

Lea atentamente el siguiente texto y luego subraye la letra correspondiente a la ÚNICA respuesta correcta en cada uno de los enunciados propuestos.



**PAPIRO DEL RHINO**  
1650 a. de C.

El origen de la trigonometría se remonta a las primeras matemáticas conocidas, en Egipto y Babilonia. El problema 56 del Papiro Rhind<sup>1</sup> presenta un interés especial porque contiene lo que podríamos llamar unos rudimentos de trigonometría y de una teoría de triángulos semejantes. En la construcción de las pirámides, un problema esencial era el de mantener una pendiente uniforme en cada cara y la misma en las cuatro, y pudo haber sido este problema el que llevó a los egipcios a introducir un concepto equivalente al de la cotangente de un ángulo. En la tecnología moderna se acostumbra medir la pendiente de una línea recta por medio de la razón entre "la subida" y "el avance"; en Egipto, en cambio, se solía utilizar la inversa de esta razón, denominándola por la palabra "seqt" que significa la separación horizontal de una recta oblicua del eje vertical por unidad de variación en la altura. Así, pues, el seqt correspondía, salvo en lo que se refiere a las unidades de medida, al "desplome" que usan hoy los arquitectos para medir la pendiente hacia el interior de un muro. La unidad de longitud que usaban los egipcios para medir verticalmente era el "codo" y para medir horizontalmente era la "mano", de las que había siete en un "codo". El problema 56 pide calcular el seqt de una pirámide que mide 250 codos de altura y cuya base tiene 360 codos de lado. El escriba divide primero 360 por 2 y a continuación divide el resultado por

250 obteniendo  $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{50}$ ; por último multiplica este resultado por 7 y da el valor del seqt como  $5\frac{1}{25}$  "manos" por "codo"

1. El problema No. 56, contenido en el Papiro Rhind, tiene una importancia especial porque:
  - a. Allí se encuentra el embrión de las matemáticas y de la geometría.
  - b. En él aparece un estudio de triángulos y un buen análisis matemático.
  - c. Es, en esencia, la fundamentación trigonométrica y el estudio de polígonos de tres lados.
  - d. Contiene los primeros estudios de la trigonometría y unos principios generales sobre triángulos semejantes.
  
2. El codo y la mano fueron utilizados por los egipcios para:
  - a. Medir todo tipo de distancias.
  - b. Medir la distancia entre un punto y otro.
  - c. Medir longitudes de arriba hacia abajo y de derecha a izquierda.
  - d. Calcular distancias verticales y horizontales.

<sup>1</sup> El Papiro Rhind debe su nombre al anticuario escocés Henry Rhind quien en 1858 adquirió un rollo de papiro de 30 cm de alto y casi 6 m de largo, en una ciudad comercial del Nilo. Fue el escriba Ahmes, quien en 1650 a. de C., lo copió. Este escriba nos dice que el material se deriva de un prototipo del Imperio Medio, de entre el año 2000 y el 1800 a. de C. y es posible que parte de estos conocimientos provengan en realidad de Imhotep, el casi legendario arquitecto y médico del faraón Zoser, que dirigió la construcción de su pirámide hace casi 5000 años.



3. Era de vital importancia, en la construcción de una pirámide:
  - a. Tener en cuenta el concepto de cotangente.
  - b. Mantener una pendiente uniforme en cada lado y la misma en los otros tres.
  - c. Emplear materiales de mucha resistencia.
  - d. Calcular muy bien la distancia de la cúspide a la base.
  
4. El término **escriba** que se menciona en el texto se refiere a:
  - a. El doctor e intérprete de la ley Judía.
  - b. Un sabio matemático que proponía los problemas.
  - c. Un doctor especialista en copiar o redactar los problemas matemáticos.
  - d. Un intelectual antiguo que escribía sobre temas diversos del saber.
  
5. De la lectura anterior se puede construir la siguiente analogía: **Seqt: es a: desplome como: papiro es a:**
  - a) Lámina.
  - b) Papel.
  - c) Documento.
  - d) Madera.

Historia de los mandarines con el término promedio



Cuentan que en una guerra ocurrida hace muchos siglos entre **mandarines** chinos, las tropas de uno de ellos debían cruzar un río. El mandarín recordaba haber leído que la profundidad promedio de ese río en aquella época del año era de un metro. "No hay problema, los soldados podrán atravesarlo a pie", pensó. Dio la orden de que así se hiciera. Cientos de soldados (todos los que no sabían nadar) se ahogaron tratando de llegar a la otra orilla. ¿Por qué? El mandarín no se dio cuenta que la profundidad promedio no es la misma en todos los puntos del río. En algunas zonas la profundidad era mucho mayor de un metro. Por eso se ahogaron los que no sabían nadar.

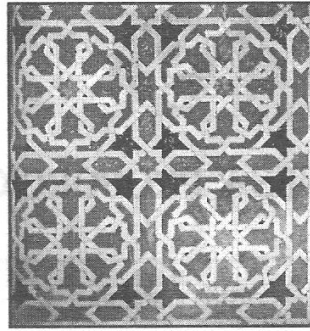


### EJERCICIO 6-1

**COMPRENSIÓN DE LECTURA:** Lee nuevamente el texto anterior y luego, encierra en un círculo la letra que corresponda a la respuesta correcta:

1. El término **mandarín**, empleado en la lectura, hace referencia a:
  - a. Un guerrero shaolín chino.
  - b. Un gobernante o administrador de justicia en China.
  - c. Un experto en artes marciales.
  - d. Un estratega chino.
2. El error del mandarín consistió en:
  - a. No haber empleado caballos para atravesar el río.
  - b. Dejarse llevar por su prepotencia.
  - c. Desconocer el significado de profundidad promedio.
  - d. Ignorar que, en esa época el río bajaba crecido.
3. De la lectura anterior se puede deducir que:
  - a. Para ganar batallas se deben manejar las matemáticas.
  - b. Hay mandatarios muy tercos y llevados de su parecer.
  - c. Los militares deben tener formación matemática, humana y cristiana.
  - d. Es necesario el conocimiento de conceptos básicos de las matemáticas para la supervivencia humana.
4. Los soldados se ahogaron porque:
  - a. El mandarín no comprendió la lectura.
  - b. El dirigente creyó que todos sabían nadar.
  - c. No sabían nadar.
  - d. El mandarín, en un exceso de confianza, no calculó la longitud del río.

## La decoración islámica



Las normas de la religión islámica no permiten a los artistas reproducir figuras humanas. Por eso las paredes y techos de los palacios y templos musulmanes se decoran siempre con motivos geométricos.

Una buena muestra de este tipo de decoración es la Alhambra de Granada, la residencia real de la Dinastía Nazarí. Después de visitarla, Coexter, uno de los más importantes geómetras de este siglo, quedó impresionado y dijo: "el arte de llenar el plano por repetición de un motivo alcanzó su cenit en la España del siglo XIII, época en que los árabes utilizaron todo tipo de desplazamientos en su intrincada decoración de la Alhambra".

Los tres polígonos que más se encuentran en los mosaicos de la Alhambra se llaman "el hueso", "la pajarita" y "el pétalo". Se obtienen a partir del cuadrado, el triángulo equilátero y el rombo mediante el principio de variar la forma pero manteniendo una misma superficie.

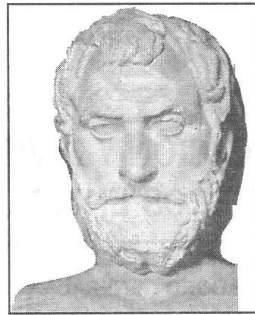


### EJERCICIO 9-1

**COMPRESIÓN DE LECTURA:** Lee nuevamente el texto anterior y luego resuelve el cuestionario siguiendo la instrucción siguiente: Encierra en un círculo la letra F, si la proposición es falsa; encierra la V, si es verdadera; y la N, si no aparece en el texto:

1. Por amor al arte geométrico, los musulmanes decoran palacios y templos con este tipo de motivos o figuras. F - V - N
2. En muy pocos lugares, los islámicos, decoran con figuras humanas. F - V - N
3. El artista musulmán que decore un palacio con figuras humanas es condenado a muerte. F - V - N
4. Paredes y techos de la Alhambra de Granada están decorados con motivos geométricos. F - V - N
5. En la lectura, Cenit significa máximo apogeo. F - V - N
6. La Alhambra fue decorada en un tiempo récord. F - V - N
7. Coexter es un importante geómetra americano. F - V - N
8. La Dinastía Nazarí era árabe y estaba radicada en España. F - V - N
9. El "Hueso", "la Pajarita" y "el Pétalo" son nombres que corresponden a figuras geométricas. F - V - N

## Thales de Mileto



Thales de Mileto, uno de los siete sabios de Grecia, tuvo que soportar durante años las burlas de quienes pensaban que sus muchas horas de trabajo e investigación eran inútiles. Pero un día decidió sacar provecho a sus conocimientos. Sus observaciones **meteorológicas**, por ejemplo, le sirvieron para saber antes que nadie que la siguiente cosecha de aceitunas sería excelente. Compró, pues, todas las prensas de aceitunas que había en Mileto. La cosecha fue, efectivamente, muy buena y todos los demás agricultores tuvieron que pagarle por usar sus prensas.

Thales era ya famoso desde que, en el año 585 a. de C., predijo con toda exactitud un eclipse de sol. Al parecer había aprendido a predecir los eclipses en sus viajes a Babilonia y Egipto, lugares donde ya sabían mucho de astronomía.

También se le deben importantes descubrimientos en Geometría. Los griegos posteriores lo consideraron el fundador de la ciencia griega.



### EJERCICIO 2-1

**COMPRESIÓN DE LECTURA:** Explicación: Lee nuevamente el texto anterior y luego encierra en un círculo la letra que corresponde a la respuesta correcta.

1. Las siguientes afirmaciones, sobre Thales de Mileto, son ciertas, con excepción de:
  - a. Predijo con exactitud un eclipse.
  - b. Es considerado el fundador de la ciencia en Grecia.
  - c. Aprendió a predecir eclipses fuera de su tierra.
  - d. Sus muchas horas de trabajo e investigación eran inútiles.
  - e. Fue famoso también por sus observaciones meteorológicas.
2. La Meteorología que se menciona en el texto se refiere a:
  - a. Parte de la física que estudia los meteoros como los vientos y las lluvias.
  - b. Parte de la agronomía que estudia el cultivo de aceitunas.



- c. Ciencia que estudia la influencia del clima en los cultivos.
  - d. Área del conocimiento que permite presagiar los eclipses.
  - e. Ciencia del cultivo de la tierra.
3. El propósito específico del autor, con el texto anterior, es:
- a. Demostrar que los sabios antiguos fueron objeto de muchas burlas.
  - b. Presentar a Thales de Mileto como el padre de la ciencia griega.
  - c. Relacionar un sabio griego con la predicción de los eclipses.
  - d. Comprobar que la predicción de eclipses nació en Babilonia y Egipto.
  - e. Resaltar las capacidades intelectuales de Thales de Mileto.
4. El título más adecuado para el texto anterior sería:
- a. La cosecha de aceitunas.
  - b. Tiempo, trabajo y dedicación, claves del éxito de un sabio.
  - c. Las observaciones de Thales.
  - d. La predicción de los eclipses.
  - e. ¿Fue Thales sabio o comerciante?.

### 13.4. Materias del área de Economía

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL ÁREA DE ECONOMÍA

### 1. INTRODUCCIÓN- JUSTIFICACIÓN

La programación es un instrumento para planificar la actividad en el aula. Como características más destacadas señalaremos la **adecuación** a un determinado contexto social y cultural del centro y las características de nuestros alumnos/as. Deberá prever medidas para atender dificultades de aprendizaje bien por carencias de los alumnos/as, bien por ser extranjeros/as, bien por tratarse de alumnos/as superdotados/as. La **concreción** intenta diseñar un plan de actuación que se llevará a cabo en el aula. Deberá contar con suficiente **flexibilidad**, es decir, que pueda ser revisado parcialmente o en su conjunto cuando se detecten problemas o situaciones que requieran introducir cambios. Y por último debe contar con la **viabilidad** que haga posible la consecución de sus objetivos y que parta de la situación real.

La programación tiene entre otras funciones: **planificar** el proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en el aula, evitando la improvisación; asegurar la **coherencia** entre las intenciones educativas del centro y la práctica docente; proporcionar elementos para el **análisis**, la revisión y la **evaluación** del proyecto educativo del centro; promover la **reflexión sobre la propia práctica docente**, que permite a cada departamento didáctico y a cada profesor/a enfrentarse al proceso de enseñanza y compartir experiencias aprendiendo a mejorar esa tarea constantemente; facilitar la **implicación de los alumnos/as en su propio aprendizaje**, porque saben qué van a trabajar, cómo van a trabajarlo y cómo van a ser evaluados; finalmente cumple una función importante, **atender a la diversidad** de intereses, motivaciones y características del alumnado.

#### **B. Legislación vigente**

La publicación de la **Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre** para la mejora de la calidad educativa ha supuesto un gran cambio en el sistema educativo de nuestro país. El Ministerio de Educación y Ciencia ha publicado el **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de

diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

La Educación Secundaria Obligatoria queda definida como de carácter obligatorio y gratuito y constituye, junto con la Educación Primaria, la educación básica. Esta etapa se organizará en cuatro cursos y en diferentes materias, y se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 52 del Estatuto de Autonomía de Andalucía, y para el ámbito de esta Comunidad Autónoma, se han publicado la **Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA)**, el **Decreto 111/2016**, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, y la **Orden de 14 de julio de 2016** por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

El currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía toma como eje estratégico y vertebrador del proceso de enseñanza y aprendizaje el desarrollo de las capacidades del alumnado y la integración de las competencias clave en dicho proceso y en las prácticas docentes. La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, las orientaciones de la Unión Europea, así como la Orden EC D/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, inciden en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que las personas puedan alcanzar su pleno desarrollo individual, social y profesional. Asimismo, se incide en los nuevos enfoques en el aprendizaje y en la evaluación que, a su vez, implican cambios en la organización y la cultura escolar así como la incorporación de planteamientos metodológicos innovadores.

Esto conlleva el hecho de que tanto los centros como el profesorado tienen que ir adaptando el currículo y el proceso de enseñanza-aprendizaje a las características del alumnado, del centro y de su entorno. Tanto la Ley Orgánica de Educación como las diferentes normativas que la han desarrollado plantean que el objetivo esencial de la educación obligatoria es el desarrollo integral de la persona, por lo que todas las medidas educativas deben ir en este sentido, para lograr que el alumnado contribuya a crear una sociedad más justa, solidaria, pluralista y libre.

El **Decreto 111/2016**, en su artículo 3, establece que la finalidad de la educación secundaria obligatoria consiste en que los alumnos adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanísticos, artísticos, científicos y tecnológicos, desarrollen y consoliden hábitos de estudio y de trabajo, se preparen para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral, y se formen para el ejercicio de sus derechos y obligaciones como miembros de la sociedad.

Con respecto a la **legislación para Bachillerato**, el Departamento se basa en las siguientes leyes, reales decretos, decretos y órdenes vigentes.

La **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de Diciembre, para la mejora de la calidad educativa** que es la actual ley orgánica estatal que regula las enseñanzas educativas en España.

La **Ley 17/2007, de 10 de Diciembre, Ley de Educación de Andalucía (LEA)** que regula el sistema educativo en nuestra comunidad. La ley, en el marco de sus competencias, establece sus propios objetivos y los medios para conseguirlo.

El **Real Decreto 1105/2014, de 26 de Diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la educación secundaria obligatoria y del bachillerato.

El **Decreto 110/2016, de 14 de Junio**, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en Andalucía.

La **Orden de 14 de Julio de 2016**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al bachillerato en Andalucía y se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

## **2. MATERIAS DE LA ESO**

### **2.1 ECONOMÍA - 4º ESO**

#### **2.1.1. INTRODUCCIÓN**

Economía es una materia de opción del bloque de asignaturas troncales que se imparte en la opción de enseñanzas académicas para la iniciación al Bachillerato en cuarto curso de la educación Secundaria Obligatoria.

Sus finalidades principales son proporcionar al alumnado instrumentos para mejorar su comprensión de mecanismos sociales de gran relevancia, así como fundamentar sus procesos de toma de decisiones económicas personales y su formación académica en las etapas postobligatorias. Además, les permitirá profundizar en el conocimiento de la realidad económica andaluza, así como en las relaciones entre la actividad económica de los agentes privados y públicos y el bienestar social en su entorno más cercano. Para lograr esos fines, la materia se organiza en torno a varios ejes temáticos, entre los que se encuentran, la caracterización científica de la economía, el estudio del papel de la empresa en el sistema económico, el análisis de los procesos de toma de decisiones para la planificación económica y financiera de la vida personal, la consideración del papel del sector público en la economía y el examen de los retos económicos de las sociedades contemporáneas en los planos nacional e internacional.

La importancia de la dimensión económica de la realidad social y los cambios experimentados por las sociedades andaluza y española como consecuencia de la globalización han puesto de manifiesto la necesidad de incluir el estudio de la economía en la educación Secundaria Obligatoria. Esta formación es esencial, ya que en las sociedades contemporáneas las personas toman decisiones económicas complejas cotidianamente. Actúan como consumidoras, gestionan proyectos empresariales o asociativos, son trabajadores y trabajadoras, contribuyen al sistema fiscal o hacen uso de los servicios y prestaciones del sector público. Además, participan activamente en la vida política como votantes, se integran en organizaciones políticas, sindicales o no gubernamentales, y tienen que comprender propuestas que afectarán a su vida y al sistema de derechos y libertades propio de las sociedades democráticas.

#### **2.1.2. EVALUACIÓN INICIAL Y PROPUESTAS DE MEJORA**



COMPETENCIAS EVALUADA		VALORACIÓN	DIFICULTADES
		Exc. Bueno Adec. Bajo	
CCL	Lee y comprende textos de tipo económico.	Adecuado	
CMCT	Comprende, maneja y saca conclusiones de datos relativos a ingresos y gastos.	Adecuado	
CD	Busca y obtiene información fiable en Internet.	Adecuado	
CAA	Conoce y compara diversas formas de financiación en las empresas.	Bajo	
CSC	Conoce, analiza y hace valoración crítica sobre el consumo responsable.	Adecuado	
SIEP	Reconoce y describe cualidades básicas de un emprendedor.	Adecuado	
CEC	Expresa de forma creativa conceptos abstractos.	Adecuado	

Aunque el grupo en general muestra un nivel básico en las competencias evaluadas, sí se encuentran dificultades en algunos alumnos, cuyas propuestas de mejoras son las siguientes:

- Trabajar la comprensión lectora a partir de textos.
- Afianzar conceptos básicos cuando vayan saliendo en diferentes unidades.
- Proporcionar material adicional sobre todo en la resolución práctica de problemas.
- Procurar se familiaricen con la información económica aportada por los medios de comunicación a través del trabajo de noticias económicas.

### 2.1.3 OBJETIVOS

La Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, establece que la enseñanza de economía en la educación Secundaria Obligatoria tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Caracterizar los rasgos básicos de la economía como ciencia que emplea modelos para analizar los procesos de toma de decisiones de los agentes económicos sobre la gestión de recursos para atender las necesidades individuales y sociales.

2. Describir los tipos de empresa según su forma jurídica e identificar sus funciones, objetivos, criterios de actuación y obligaciones fiscales, así como su papel en el sistema económico y la relevancia de que adopte conductas socialmente responsables.
3. Establecer y aplicar criterios económicos para la gestión de los ingresos y gastos personales utilizando instrumentos del sistema financiero y valorando la importancia de la planificación financiera a lo largo de la vida.
4. Explicar el papel del sector público y sus funciones en el sistema económico, comprendiendo el papel del sistema fiscal y del gasto público en el suministro de bienes y servicios públicos, en la redistribución de la renta y en la corrección de los fallos de mercado.
5. Identificar las características básicas del mercado de trabajo y de su evolución a partir de las principales variables que lo caracterizan, así como las políticas aplicables para combatir el desempleo entre diferentes colectivos.
6. Comprender el papel de la inflación como elemento distorsionador de las decisiones que toman los agentes y los mecanismos básicos para su control.
7. Identificar la importancia del comercio internacional para el logro del desarrollo económico, así como los rasgos de los procesos de integración europea y de la globalización.
8. Comprender y valorar la relevancia de las dimensiones económica, equitativa y ecológica del desarrollo sostenible en el contexto local, andaluz, nacional e internacional.
9. Identificar los rasgos principales de la economía y los agentes económicos andaluces y sus interrelaciones con otros en el resto de los ámbitos territoriales.

#### 2.1.4 COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias clave, según la denominación adoptada por el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y en línea con la recomendación 2006/962/EC del Parlamento europeo y del consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

El Decreto 111/2016 de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, expone que de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

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

La materia de Economía contribuye de modo singular al desarrollo de las competencias clave:

- a) Competencia en comunicación lingüística (**CCL**), el alumnado aprenderá una terminología económica presente en los medios de comunicación y en diferentes tipos de documentos.
- b) Se emplean diferentes recursos vinculados a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCT**), como el estudio de datos estadísticos sencillos para comprender los fenómenos económicos, la resolución de problemas básicos para la toma de decisiones financieras o la redacción de presupuestos personales o de proyectos emprendedores en los que se profundiza en las relaciones entre recursos y necesidades en la vida cotidiana.
- c) El tratamiento de la competencia digital (**CD**), se concretará en el acceso a datos de diferente tipo, en su presentación en formatos diversos y en la exposición personal y en la difusión en la red de trabajos referidos a asuntos económicos o proyectos emprendedores.
- d) En cuanto a la competencia aprender a aprender (**CAA**), el sentido último de la materia es conocer criterios para tomar decisiones en diferentes situaciones sociales, personales, momentos del tiempo y lugares, en consecuencia es aplicable a multitud de contextos y está plenamente vinculada con esta competencia.
- e) Las conexiones de la economía con las competencias sociales y cívicas (**CSC**) son múltiples, ya que se trata de una ciencia social y su metodología científica y todos sus contenidos están orientados a la profundización en el análisis crítico de la dimensión económica de la realidad social para el ejercicio de la ciudadanía activa y responsable.
- f) El vínculo de la economía con la competencia referida al sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**SIEP**) también es esencial, ya que a través de ella el alumnado accederá a instrumentos de análisis para poder evaluar sus posibilidades financieras y organizativas para concretar proyectos personales, empresariales y asociativos que le permitan lograr objetivos concretos.
- g) Finalmente, a través de la economía, pueden apreciarse la importancia de proponer soluciones creativas e innovadoras a problemas económicos o sociales cotidianos en el contexto de proyectos emprendedores concretos, lo que contribuirá a la competencia vinculada al desarrollo de la conciencia y expresiones culturales (**CEC**).

## 2.1.5 CONTENIDOS

### A. CONTENIDOS

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

Los contenidos se estructuran en 6 bloques:

#### Bloque 1. Ideas económicas básicas. (Primer trimestre)

La Economía y su impacto en la vida de los ciudadanos. La escasez, la elección y la asignación de recursos. El coste de oportunidad. Cómo se estudia en economía. Un

acercamiento a los modelos económicos. Las relaciones económicas básicas y su representación.

#### Bloque 2. Economía y empresa. (Primer trimestre)

La empresa y el empresario. Tipos de empresa. Criterios de clasificación, forma jurídica, funciones y objetivos. Proceso productivo y factores productivos. Fuentes de financiación de las empresas. Ingresos, costes y beneficios. Obligaciones fiscales de las empresas.

#### Bloque 3. Economía personal. (Segundo trimestre)

Ingresos y gastos. Identificación y control. Gestión del presupuesto. Objetivos y prioridades. Ahorro y endeudamiento. Los planes de pensiones. Riesgo y diversificación. Planificación del futuro. Necesidades económicas en las etapas de la vida. El dinero. Relaciones bancarias. La primera cuenta bancaria. Información. Tarjetas de débito y crédito. Implicaciones de los contratos financieros. Derechos y responsabilidades de los consumidores en el mercado financiero. El seguro como medio para la cobertura de riesgos. Tipología de seguros.

#### Bloque 4. Economía e ingresos y gastos del estado. (Tercer trimestre)

Los ingresos y gastos del estado. La deuda pública y el déficit público. Desigualdades económicas y distribución de la renta.

#### Bloque 5. Economía y tipos de interés, inflación y desempleo. (Segundo-tercer trimestre)

Tipos de interés. La inflación. Consecuencias de los cambios en los tipos de interés e inflación. El desempleo y las políticas contra el desempleo.

#### Bloque 6. Economía internacional. (Tercer trimestre)

La globalización económica. El comercio internacional. El mercado común europeo y la unión económica y monetaria europea. La consideración económica del medio ambiente: la sostenibilidad.

Los contenidos que vienen agrupados en bloques de contenidos se desarrollarán en nuestra programación a través de las siguientes unidades didácticas:

### **Unidad didáctica 1: Introducción a la Economía**

#### ***Contenidos***

- Las necesidades de las personas
- Los bienes
- La actividad económica
- ¿Qué es la economía?
- Los sistemas económicos
- El método de la Economía

#### ***Objetivos***

- Reconocer la escasez de recursos y la necesidad de elegir y tomar decisiones como las claves de los problemas básicos de toda economía, comprendiendo que toda elección supone renunciar a otras alternativas y que toda decisión tiene consecuencias.
- Comprender y utilizar correctamente diferentes términos del área de la economía.
- Diferenciar entre economía positiva y economía normativa.
- Aplicar razonamientos básicos para interpretar problemas económicos provenientes de las relaciones económicas de su entorno.

### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*1.1. Explicar la economía como ciencia social valorando el impacto permanente de las decisiones económicas en la vida de los ciudadanos.*

1.1.1. Reconoce la escasez de recursos y la necesidad de elegir y tomar decisiones como las claves de los problemas básicos de toda Economía y comprende que toda elección supone renunciar a otras alternativas y que toda decisión tiene consecuencias.

1.1.2. Diferencia formas diversas de abordar y resolver problemas económicos e identifica sus ventajas e inconvenientes, así como sus limitaciones.

*1.2. Conocer y familiarizarse con la terminología económica básica y con el uso de modelos económicos.*

1.2.1. Comprende y utiliza correctamente diferentes términos del área de la Economía.

1.2.2. Diferencia entre Economía positiva y Economía normativa.

*1.3. Tomar conciencia de los principios básicos de la economía a aplicar en las relaciones económicas básicas con los condicionantes de recursos y necesidades.*

1.3.2. Aplica razonamientos básicos para interpretar problemas económicos provenientes de las relaciones económicas de su entorno.

Competencias clave: CCL, CD, CEC, CAA.

## **U.D. 2: La Producción de bienes y servicios**

### ***Contenidos***

- ¿Qué es la producción?
- Los factores productivos
- La tecnología y la eficiencia productiva
- La productividad
- La frontera de posibilidades de producción
- Los sectores productivos

### ***Objetivos***

- Representar y analizar gráficamente el coste de oportunidad mediante la Frontera de Posibilidades de Producción.
- Identificar los diferentes sectores económicos, así como sus retos y oportunidades.
- Indicar los distintos tipos de factores productivos y las relaciones entre productividad, eficiencia y tecnología.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*1.2. Conocer y familiarizarse con la terminología económica básica y con el uso de modelos económicos.*

1.2.1. Comprende y utiliza correctamente diferentes términos del área de la Economía.

1.2.3. Representa y analiza gráficamente el coste de oportunidad mediante la Frontera de Posibilidades de Producción.

*1.3. Tomar conciencia de los principios básicos de la economía a aplicar en las relaciones económicas básicas con los condicionantes de recursos y necesidades.*

1.3.2. Aplica razonamientos básicos para interpretar problemas económicos provenientes de las relaciones económicas de su entorno.

*2.2. Analizar las características principales del proceso productivo.*

2.2.1. Indica los distintos tipos de factores productivos y las relaciones entre productividad, eficiencia y tecnología.

2.2.2. Identifica los diferentes sectores económicos, así como sus retos y oportunidades.

Competencias clave: CCL, CSC, CAA, CD, CMCT.

**U.D. 3: Los mercados y los agentes económicos*****Contenidos***

- Los agentes económicos
- El flujo circular de la renta
- Los mercados

***Objetivos***

- Conocer la existencia de los distintos agentes económicos existentes.
- Saber representar la relación que existe entre los distintos agentes económicos existentes en una economía.
- Explicar cómo se alcanza el equilibrio en un mercado.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*1.3. Tomar conciencia de los principios básicos de la economía a aplicar en las relaciones económicas básicas con los condicionantes de recursos y necesidades.*

1.3.1. Representa las relaciones que se establecen entre las economías domésticas y las empresas.

1.3.2. Aplica razonamientos básicos para interpretar problemas económicos provenientes de las relaciones económicas de su entorno.

Competencias clave: CCL, CSC, CAA, SIEP, CMCT, CD.

**U.D. 4: Las decisiones económicas de las familias*****Contenidos***

- Las familias, unidades de consumo y de ahorro
- El consumo de las familias
- Los ingresos de las familias: el salario



- Los ingresos de las familias: el sector público
- El ahorro de las familias

### **Objetivos**

- Elaborar y realizar un seguimiento a un presupuesto o plan financiero personalizado, identificando cada uno de los ingresos y gastos.
- Utilizar herramientas informáticas en la preparación y el desarrollo de un presupuesto o plan financiero personalizado.
- Manejar gráficos de análisis que le permiten comparar una realidad personalizada con las previsiones establecidas.
- Comprender las necesidades de planificación y de manejo de los asuntos financieros a lo largo de la vida. Dicha planificación se vincula a la previsión realizada en cada una de las etapas de acuerdo con las decisiones tomadas y la marcha de la actividad económica nacional.
- Conocer y explicar la relevancia del ahorro y del control del gasto.

### **Crterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave**

*3.1. Realizar un presupuesto personal distinguiendo entre los diferentes tipos de ingresos y gastos, controlar su grado de cumplimiento y las posibles necesidades de adaptación.*

3.1.1. Elabora y realiza un seguimiento a un presupuesto o plan financiero personalizado, identificando cada uno de los ingresos y gastos.

*3.2. Decidir con racionalidad ante las alternativas económicas de la vida personal relacionando éstas con el bienestar propio y social.*

3.2.1. Comprende las necesidades de planificación y de manejo de los asuntos financieros a lo largo de la vida. Dicha planificación se vincula a la previsión realizada en cada una de las etapas de acuerdo con las decisiones tomadas y la marcha de la actividad económica nacional.

*3.3. Expresar una actitud positiva hacia el ahorro y manejar el ahorro como medio para alcanzar diferentes objetivos.*

3.3.1. Conoce y explica la relevancia del ahorro y del control del gasto.

Competencias clave: CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

## **U.D. 5: Las empresas**

### **Contenidos**

- Las empresas y la producción
- La clasificación de las empresas
- La forma jurídica de las empresas
- La financiación de las empresas
- El resultado empresarial

### **Objetivos**

- Distinguir las diferentes formas jurídicas de las empresas y relacionarlas con las exigencias requeridas de capital para su constitución y responsabilidades legales para cada tipo.

- Valorar las formas jurídicas de empresas más apropiadas en cada caso en función de las características concretas aplicando el razonamiento sobre clasificación de las empresas.
- Identificar 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.
- Explicar las posibilidades de financiación del día a día de las empresas, diferenciando la financiación externa e interna
- Identificar las obligaciones fiscales de las empresas según la actividad, señalando el funcionamiento básico de los impuestos y las principales diferencias entre ellos.

### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*2.1. Describir los diferentes tipos de empresas y formas jurídicas de las empresas relacionando con cada una de ellas sus exigencias de capital y las responsabilidades legales de sus propietarios y gestores así como las interrelaciones de las empresas su entorno inmediato.*

2.1.1. 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.

2.1.2. 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.

2.1.3. 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.

*2.3. Identificar las fuentes de financiación de las empresas.*

2.3.1. Explica 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.

*2.4 Determinar para un caso sencillo la estructura de ingresos y costes de una empresa, calculando su beneficio.*

2.4.1. Diferencia los ingresos y costes generales de una empresa e identifica su beneficio o pérdida, aplicando razonamientos matemáticos para la interpretación de resultados.

*2.5. Diferenciar los impuestos que afectan a las empresas y la importancia del cumplimiento de las obligaciones fiscales.*

2.5.1. Identifica las obligaciones fiscales de las empresas según la actividad señalando el funcionamiento básico de los impuestos y las principales diferencias entre ellos.

2.5.2. Valora la aportación que supone la carga impositiva a la riqueza nacional.

Competencias clave: CCL, CSC, CAA, SIEP, CMCT, CD.

## **U.D. 6: El crecimiento económico**

### ***Contenidos***

- El producto interior bruto
- Los ciclos económicos
- El desempleo

- Medidas contra el desempleo

### **Objetivos**

- Calcular el PIB, así como distintos indicadores de población.
- Conocer las fluctuaciones que se dan dentro de un ciclo económico.
- Describir el fenómeno del desempleo y valorar sus principales repercusiones económicas y sociales.
- Describir las causas del desempleo y valorar sus principales repercusiones económicas y sociales.
- Analizar los datos de desempleo en España y las políticas para contrarrestarlo.

### **Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave**

*1.2. Conocer y familiarizarse con la terminología económica básica y con el uso de modelos económicos.*

1.2.1. Comprende y utiliza correctamente diferentes términos del área de la Economía. 5.2. *Interpretar datos y gráficos vinculados con los conceptos de tipos de interés, inflación y desempleo con especial atención al caso de la economía andaluza y a su comparación con los del resto del país y del mundo.*

5.2.1. Valora e interpreta datos y gráficos de contenido económico relacionados con los tipos de interés, inflación y desempleo.

*5.3. Valorar diferentes opciones de políticas macroeconómicas para hacer frente al desempleo.*

5.3.1. Describe las causas del desempleo y valora sus principales repercusiones económicas y sociales.

5.3.2. Analiza los datos de desempleo en España y las políticas contra el desempleo.

5.3.3. Investiga y reconoce ámbitos de oportunidades y tendencias de empleo.

Competencias clave: CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

## **U.D. 7: La distribución de la renta**

### **Contenidos**

- La renta y su distribución
- La función distributiva del Estado
- El presupuesto público
- La deuda pública

### **Objetivos**

- Identificar las vías de donde proceden los ingresos del Estado, así como las principales áreas de los gastos del Estado, y comentar sus relaciones.
- Analizar e interpretar datos y gráficos de contenido económico relacionados con los ingresos y los gastos del Estado.
- Distinguir, en los diferentes ciclos económicos, el comportamiento de los ingresos y los gastos públicos, así como los efectos que se pueden producir a lo largo del tiempo.
- Comprender y expresar las diferencias entre los conceptos de deuda pública y de déficit público, así como la relación que se produce entre ellos.
- Conocer y describir los efectos de la desigualdad de la renta y los instrumentos para redistribuirla.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*4.1. Reconocer y analizar la procedencia de las principales fuentes de ingresos y gastos del estado, así como interpretar gráficos donde se muestre dicha distribución.*

4.1.1. Identifica las vías de donde proceden los ingresos del Estado así como las principales áreas de los gastos del Estado y comenta sus relaciones.

4.1.2. Analiza e interpreta datos y gráficos de contenido económico relacionados con los ingresos y gastos del Estado.

4.1.3. Distingue en los diferentes ciclos económicos el comportamiento de los ingresos y gastos públicos así como los efectos que se pueden producir a lo largo del tiempo

*4.2. Diferenciar y explicar los conceptos de deuda pública y déficit público.*

4.2.1. Comprende y expresa las diferencias entre los conceptos de deuda pública y déficit público, así como la relación que se produce entre ellos.

*4.3. Determinar el impacto para la sociedad de la desigualdad de la renta y estudiar las herramientas de redistribución de la renta.*

4.3.1. Conoce y describe los efectos de la desigualdad de la renta y los instrumentos de redistribución de la misma.

Competencias clave: CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.

**U.D. 8: El dinero y los medios de pago*****Contenidos***

- El dinero
- La evolución del dinero
- El dinero como activo financiero
- Los intermediarios financieros
- La supervisión del sistema financiero
- Otros medios de pago

***Objetivos***

- Comprender los términos fundamentales y describir el funcionamiento en la operativa con las cuentas bancarias.
- Valorar y comprobar la necesidad de leer detenidamente los documentos que presentan los bancos, así como la importancia de la seguridad cuando la relación se produce a través de Internet.
- Reconocer el hecho de que se pueden negociar las condiciones que presentan las entidades financieras y analizar el procedimiento de reclamación ante estas.
- Identificar y explicar las distintas modalidades de tarjetas que existen, así como lo esencial de la seguridad cuando se opera con ellas.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*3.4. Reconocer el funcionamiento básico del dinero y diferenciar las diferentes tipos de cuentas bancarias y de tarjetas emitidas como medios de pago valorando la oportunidad de su uso con garantías y responsabilidad.*

3.4.1. Comprende los términos fundamentales y describe el funcionamiento en la operativa con las cuentas bancarias.

3.4.2. Valora y comprueba la necesidad de leer detenidamente los documentos que presentan los bancos, así como la importancia de la seguridad cuando la relación se produce por internet.

3.4.3. Reconoce el hecho de que se pueden negociar las condiciones que presentan las entidades financieras y analiza el procedimiento de reclamación ante las mismas.

3.4.4. Identifica y explica las distintas modalidades de tarjetas que existen, así como lo esencial de la seguridad cuando se opera con tarjetas.

Competencias clave: CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.

## **U.D. 9: La inflación y los tipos de interés**

### ***Contenidos***

- ¿Qué es la inflación?
- Las causas de la inflación
- Los efectos de la inflación
- El interés
- La evolución de los tipos de interés

### ***Objetivos***

- Describir las causas de la inflación y valorar sus principales repercusiones económicas y sociales.
- Explicar el funcionamiento de los tipos de interés y las consecuencias de su variación para la marcha de la economía.
- Valorar e interpretar datos y gráficos de contenido económico relacionados con los tipos de interés y la inflación.

### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

5.1. *Diferenciar las magnitudes de tipos de interés, inflación y desempleo, así como analizar las relaciones existentes entre ellas.*

5.1.1. Describe las causas de la inflación y valora sus principales repercusiones económicas y sociales.

5.1.2. Explica el funcionamiento de los tipos de interés y las consecuencias de su variación para la marcha de la Economía.

5.2. *Interpretar datos y gráficos vinculados con los conceptos de tipos de interés, inflación y desempleo con especial atención al caso de la economía andaluza y a su comparación con los del resto del país y del mundo.*

5.2.1. Valora e interpreta datos y gráficos de contenido económico relacionados con los tipos de interés, inflación y desempleo.

Competencias clave: CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

## **U.D. 10: El ahorro y el endeudamiento**

### ***Contenidos***

- La importancia del ahorro
- Los depósitos bancarios
- Los instrumentos de inversión
- El endeudamiento
- Los seguros

### **Objetivos**

- Conocer y explicar la relevancia del ahorro y del control del gasto.
- Analizar las ventajas e inconvenientes del endeudamiento, valorando el riesgo, y seleccionar la decisión más adecuada para cada momento.
- Identificar y diferenciar los distintos tipos de seguros según los riesgos o situaciones adversas en las diferentes etapas de la vida.

### **Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave**

*3.2. Decidir con racionalidad ante las alternativas económicas de la vida personal relacionando éstas con el bienestar propio y social.*

3.2.1. Comprende las necesidades de planificación y de manejo de los asuntos financieros a lo largo de la vida. Dicha planificación se vincula a la previsión realizada en cada una de las etapas de acuerdo con las decisiones tomadas y la marcha de la actividad económica nacional.

*3.3. Expresar una actitud positiva hacia el ahorro y manejar el ahorro como medio para alcanzar diferentes objetivos.*

3.3.1. Conoce y explica la relevancia del ahorro y del control del gasto.

3.3.2. Analiza las ventajas e inconvenientes del endeudamiento valorando el riesgo y seleccionando la decisión más adecuada para cada momento.

*3.5. Conocer el concepto de seguro y su finalidad.*

3.5.1 Identifica y diferencia los diferentes tipos de seguros según los riesgos o situaciones adversas en las diferentes etapas de la vida

Competencias clave: CCL, CAA, CSC, SIEP, CMCT, CD.

## **U.D. 11: El comercio exterior**

### **Contenidos**

- El comercio internacional
- Los instrumentos de protección comercial
- Los movimientos financieros internacionales
- La globalización económica
- La integración económica

### **Objetivos**

- Explicar las razones que justifican e influyen en el intercambio económico entre países.
- Conocer y enumerar ventajas e inconvenientes del proceso de integración económica y monetaria de la Unión Europea.
- Valorar el grado de interconexión de las diferentes economías de todos los países del mundo y aplicar la perspectiva global para emitir juicios críticos.
- Analizar acontecimientos económicos contemporáneos en el contexto de la globalización y el comercio internacional.



***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

6.1. *Valorar el impacto de la globalización económica, del comercio internacional y de los procesos de integración económica en la calidad de vida de las personas y el medio ambiente.*

6.1.1. Valora el grado de interconexión de las diferentes Economías de todos los países del mundo y aplica la perspectiva global para emitir juicios críticos.

6.1.2. Explica las razones que justifican e influyen en el intercambio económico entre países.

6.1.3. Analiza acontecimientos económicos contemporáneos en el contexto de la globalización y el comercio internacional.

6.1.4. Conoce y enumera ventajas e inconvenientes del proceso de integración económica y monetaria de la Unión Europea.

Competencias clave: CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.

**U.D. 12: Economía y medioambiente**

***Contenidos***

- Teoría económica y medioambiente
- Problemas medioambientales relacionados con la actividad económica
- Soluciones a los problemas medioambientales

***Objetivos***

- Reflexionar sobre los problemas medioambientales y su relación con el impacto económico internacional analizando las posibilidades de un desarrollo sostenible.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

6.1. *Valorar el impacto de la globalización económica, del comercio internacional y de los procesos de integración económica en la calidad de vida de las personas y el medio ambiente.*

6.1.5. Reflexiona sobre los problemas medioambientales y su relación con el impacto económico internacional analizando las posibilidades de un desarrollo sostenible.

Competencias clave: CCL, CD, CAA.

La propuesta de **temporalización** que se hace para las diferentes Unidades Didácticas es la siguiente:

TRIMESTRE	UNIDADES DIDÁCTICAS
Primero	1, 2, 3, 4
Segundo	5, 6, 7, 12
Tercero	8, 9, 10, 11

No obstante, esta previsión deberá ser **flexible** en función de la realidad cotidiana del centro y del aula. Debiendo de tener en cuenta las sesiones destinadas a las pruebas escritas.

Al ser una temporalización estimativa, cualquier cambio será reflejado y justificado en la memoria final del departamento.

## B. ELEMENTOS TRANSVERSALES

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del decreto 111/2016, de 14 de junio, y 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 como elemento determinante de la calidad de vida.

### **C. PLAN LINGÜÍSTICO DE CENTRO**

La comprensión lectora y la expresión oral y escrita constituyen un objeto de interés que se debe desarrollar en todas las etapas educativas.

Las materias del Departamento de Economía colaboran con el objetivo de fomento de la lectura a través de:

- Lecturas de artículos de prensa con preguntas de comprensión.
- Elaboración de un diccionario de términos económicos.
- Búsqueda de información en internet.
- Presentación de trabajos y exposiciones.

Como lectura recomendada:

- “El Mercado y nosotros” de José Luis Sampedro

### **2.1.6 METODOLOGÍA**

#### **A. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

La economía se encuentra presente en la vida personal del alumnado y en su entorno social. En consecuencia, una introducción a su estudio debe apoyarse en esos referentes cercanos para ser motivadora. Así, es recomendable emplear metodologías activas y contextualizadas tanto a la realidad del aula y del entorno del alumnado, como a los temas económicos que más preocupan a la sociedad en cada momento. Con ese fin, a lo largo de todos los bloques temáticos se emplearán datos estadísticos, gráficos, noticias periodísticas, informes de instituciones y otros recursos que pongan de manifiesto las características de la economía andaluza y sus vínculos con la española, la europea y la del resto del mundo.

A través del estudio de la economía se pretende que el alumno desarrolle sus propias opiniones a partir de criterios científicos e instrumentos sencillos de análisis económico de modo que finalmente sea capaz de realizar una reflexión y una valoración crítica de la realidad social empleando los conocimientos económicos adquiridos y diferenciando

claramente los aspectos positivos de los normativos. Por ello, las clases deben ser una combinación de una introducción al rigor del uso científico de la terminología propia de la disciplina y de casos prácticos aplicados a la vida cotidiana del alumnado.

Se fomentará la realización de debates y coloquios vinculados a problemas económicos del entorno para afianzar los conocimientos adquiridos aplicándolos al análisis de problemas de actualidad. También se utilizarán las Tecnologías de la Información y de la Comunicación para recopilar informaciones y datos económicos y exponerlos públicamente. Se realizarán lecturas adaptadas de libros, artículos y textos relacionados con la economía que permitan una comprensión de la terminología en su contexto. Se plantearán problemas económicos actuales y referidos al entorno más cercano del alumnado, a través de las noticias que proporcionan los medios de comunicación. Se llevarán a cabo análisis económicos y gráficos de datos que permitan construir los aprendizajes a partir de la constatación de las relaciones entre las variables y de la resolución de problemas económicos vinculados a la vida cotidiana, a la planificación financiera en la vida personal y la gestión de proyectos emprendedores empresariales y sociales concretos con impacto en la sociedad local y andaluza. También se aconseja que el alumnado confeccione un diccionario económico con las definiciones de los nuevos conceptos aprendidos en el aula y su utilidad en la vida cotidiana.

## **B. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS**

Los recursos didácticos desempeñan una función fundamental, determinando en buena medida como se entiende y se realiza la enseñanza, además de favorecer la autonomía del alumno y la continuidad de los materiales. La conveniencia de favorecer el trabajo autónomo y la importancia concedida a la enseñanza de procedimientos de indagación aconseja la utilización en el aula de materiales y recursos didácticos sugerentes y variados.

Entre los materiales y recursos curriculares y didácticos que vamos a utilizar están:

- Materiales escritos, el libro de texto ocupa un lugar destacado, pero además su uso debe combinarse con otros materiales como lectura de sencillos libros de economía.
- Libro de texto, el elegido para este curso es el libro de la editorial Santillana.
- Lecturas de textos breves, acompañados de una serie de cuestiones sobre su comprensión.
- Prensa diaria y especializada para el análisis de información de actualidad relacionada con los contenidos de la materia, de manera que el alumno pueda ver la aplicación de sus conocimientos y una mejor comprensión de lo que sucede a su alrededor.
- Material audiovisual (fotografías, viñetas, diapositivas, documentales, vídeos), que ofrecen una ayuda excelente para complementar temas y conceptos complejos a partir de situaciones concretas.
- Uso del aula de informática para el desarrollo trabajos en grupo y búsqueda de información por parte del alumno, o uso de carritos de portátiles.
- Revistas especializadas
- Otros materiales curriculares diseñados para el trabajo en el aula y para las actividades complementarias que se irán entregando durante el desarrollo de las unidades didácticas.
- Páginas webs específicas

## **C. PLAN DE ATENCIÓN A REPETIDORES**

Durante el actual curso escolar, en esta materia no hay alumnos/as a los que haya que realizarle el Plan Específico Personalizado para el Alumnado que No Promociona de curso.

### **2.1.7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

Para el presente año y teniendo en cuenta las condiciones particulares de este curso, se ha programado una actividad complementaria consistente en una conferencia dirigida a 4º de ESO y 1º de Bachillerato, impartida por el departamento de formación de la entidad Unicaja dentro del programa Edufinet, cuyo personal se desplazará a nuestro centro para su impartición. La actividad está prevista para el 2º trimestre.

### **2.1.8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

El alumnado no es homogéneo; cada uno tiene sus propias capacidades, necesidades e intereses. El conjunto de criterios y decisiones que conforman la metodología docente se deben derivar de la caracterización previa realizada en cada uno de los elementos curriculares, así como en la forma de concretarlos en un determinado contexto educativo.

Por tanto, el profesorado debe plantear, adaptar y utilizar las estrategias metodológicas adecuadas para contribuir a que todos ellos puedan alcanzar los objetivos marcados inicialmente.

Desde la evaluación inicial y desde la recopilación de toda la información relevante de años anteriores, se procurará detectar tanto a los alumnos con deficiencias en el aprendizaje como aquellos otros cuyo ritmo sea superior al del común de la clase.

Esto hace que sea imprescindible plantear mecanismos que posibiliten una adecuada atención a la diversidad, entendida como la respuesta a las distintas necesidades, intereses y capacidades del alumnado a través de distintos cauces, como pueden ser adaptaciones curriculares no significativas, programas específicos para los alumnos y alumnas con características educativas especiales, etc.

De otro lado, el profesorado debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades, facilitará los recursos y establecerá las estrategias variadas necesarias para lograr este fin. Ello supone que deben estar integradas en la metodología, en la selección de materiales y recursos y en los Proyectos Curriculares y Programaciones Didácticas.

Avanzamos aquí tres mecanismos generales para favorecer la atención a la diversidad. Plantearemos actividades de refuerzo en las que abordaremos los conceptos claves de cada unidad, para permitir la adaptación de aquellos alumnos y alumnas que no hayan alcanzado los conocimientos trabajados, utilizaremos materiales didácticos adecuados a su ritmo de aprendizaje, diversificaremos las actividades de enseñanza-aprendizaje y, en caso de ser necesario, modificaremos la secuenciación de los contenidos, al objeto de hacerla más asequible para el alumnado. Presentamos también actividades de ampliación que favorezcan el trabajo autónomo y la adquisición de destrezas relacionadas con el aprender a aprender, destinadas a aquellos alumnos que presentan mayores facilidades en el aprendizaje y cuyo ritmo sea mayor al correspondiente al conjunto de la clase. Junto a estas dos actividades, fomentaremos el aprendizaje cooperativo en grupos heterogéneos que potencien el intercambio de conocimientos entre alumnos con distintas capacidades y favorezcan la integración de todos ellos.

De otra parte, en cuanto se refiere a aquellos alumnos que presentan necesidades educativas específicas, identificadas como tales por el Departamento de Orientación, resulta necesario implementar medidas de atención, guiadas por unos principios de actuación que favorezcan que este alumnado pueda alcanzar, dentro del sistema educativo, los objetivos establecidos con carácter general para cada uno de los niveles de enseñanza.

Dichas medidas se regirán por los principios de normalización, integración escolar, flexibilización y personalización de la enseñanza, así como de sectorización de la respuesta educativa. Podemos concretar estas medidas, como mínimo, en:

- Medidas de apoyo, adaptación y acceso al currículo que contribuyan a mejorar la calidad de la atención educativa que reciben los alumnos y alumnas con discapacidad, de acuerdo con las características y necesidades educativas especiales reflejadas en el dictamen de escolarización.
- Medidas de atención personalizada aplicables a los alumnos y alumnas con sobredotación de sus capacidades intelectuales de acuerdo con las características y necesidades educativas especiales reflejadas en el dictamen de escolarización.
- Promover el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información y de los sistemas de comunicación.
- Atender a las medidas establecidas en el Plan Educativo de Centro al objeto de impulsar la coordinación entre las diferentes Administraciones de la Comunidad Autónoma de Andalucía y del Estado para la convergencia de las acciones dirigidas al alumnado con discapacidad o sobredotación intelectual.
- Seguir las directrices del Plan Educativo de Centro en cuanto se refiere al marco de colaboración y cooperación entre la Administración Educativa y las entidades sin ánimo de lucro y las organizaciones que representen al alumnado con necesidades educativas especiales.
- Adoptar las medidas necesarias para incorporar las directrices de los Planes de Compensación Educativa del centro a la práctica docente de la materia.

## 2.1.9 EVALUACIÓN

### A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE.

#### Bloque 1. Ideas económicas básicas.

*1.1. Explicar la economía como ciencia social valorando el impacto permanente de las decisiones económicas en la vida de los ciudadanos. CCL, CSC, SIEP.*

1.1.1. Reconoce la escasez de recursos y la necesidad de elegir y tomar decisiones como las claves de los problemas básicos de toda Economía y comprende que toda elección supone renunciar a otras alternativas y que toda decisión tiene consecuencias.

1.1.2. Diferencia formas diversas de abordar y resolver problemas económicos e identifica sus ventajas e inconvenientes, así como sus limitaciones.

*1.2. Conocer y familiarizarse con la terminología económica básica y con el uso de modelos económicos. CCL, CSC, CAA, SIEP.*

1.2.1. Comprende y utiliza correctamente diferentes términos del área de la Economía.



1.2.2. Diferencia entre Economía positiva y Economía normativa.

1.2.3. Representa y analiza gráficamente el coste de oportunidad mediante la Frontera de Posibilidades de Producción.

1.3. *Tomar conciencia de los principios básicos de la economía a aplicar en las relaciones económicas básicas con los condicionantes de recursos y necesidades. CCL, CSC, CAA, SIEP.*

1.3.1. Representa las relaciones que se establecen entre las economías domésticas y las empresas.

1.3.2. Aplica razonamientos básicos para interpretar problemas económicos provenientes de las relaciones económicas de su entorno.

## Bloque 2. Economía y empresa.

2.1. *Describir los diferentes tipos de empresas y formas jurídicas de las empresas relacionando con cada una de ellas sus exigencias de capital y las responsabilidades legales de sus propietarios y gestores así como las interrelaciones de las empresas su entorno inmediato. CCL, CSC, CAA, SIEP.*

2.1.1. 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.

2.1.2. 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.

2.1.3. 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.

2.2. *Analizar las características principales del proceso productivo. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

2.2.1. Indica los distintos tipos de factores productivos y las relaciones entre productividad, eficiencia y tecnología.

2.2.2. Identifica los diferentes sectores económicos, así como sus retos y oportunidades.

2.3. *Identificar las fuentes de financiación de las empresas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

2.3.1. Explica 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.

2.4. *Determinar para un caso sencillo la estructura de ingresos y costes de una empresa, calculando su beneficio. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

2.4.1. Diferencia los ingresos y costes generales de una empresa e identifica su beneficio o pérdida, aplicando razonamientos matemáticos para la interpretación de resultados.

2.5. *Diferenciar los impuestos que afectan a las empresas y la importancia del cumplimiento de las obligaciones fiscales. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

2.5.1. Identifica las obligaciones fiscales de las empresas según la actividad señalando el funcionamiento básico de los impuestos y las principales diferencias entre ellos.

2.5.2. Valora la aportación que supone la carga impositiva a la riqueza nacional.

### Bloque 3. Economía personal.

*3.1. Realizar un presupuesto personal distinguiendo entre los diferentes tipos de ingresos y gastos, controlar su grado de cumplimiento y las posibles necesidades de adaptación. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

3.1.1. Elabora y realiza un seguimiento a un presupuesto o plan financiero personalizado, identificando cada uno de los ingresos y gastos.

3.1.2. Utiliza herramientas informáticas en la preparación y desarrollo de un presupuesto o plan financiero personalizado.

3.1.3. Maneja gráficos de análisis que le permiten comparar una realidad personalizada con las previsiones establecidas.

*3.2. Decidir con racionalidad ante las alternativas económicas de la vida personal relacionando éstas con el bienestar propio y social. CCL, CAA, CSC, SIEP.*

3.2.1. Comprende las necesidades de planificación y de manejo de los asuntos financieros a lo largo de la vida. Dicha planificación se vincula a la previsión realizada en cada una de las etapas de acuerdo con las decisiones tomadas y la marcha de la actividad económica nacional.

*3.3. Expresar una actitud positiva hacia el ahorro y manejar el ahorro como medio para alcanzar diferentes objetivos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.*

3.3.1. Conoce y explica la relevancia del ahorro y del control del gasto.

3.3.2. Analiza las ventajas e inconvenientes del endeudamiento valorando el riesgo y seleccionando la decisión más adecuada para cada momento.

*3.4. Reconocer el funcionamiento básico del dinero y diferenciar las diferentes tipos de cuentas bancarias y de tarjetas emitidas como medios de pago valorando la oportunidad de su uso con garantías y responsabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

3.4.1. Comprende los términos fundamentales y describe el funcionamiento en la operativa con las cuentas bancarias.

3.4.2. Valora y comprueba la necesidad de leer detenidamente los documentos que presentan los bancos, así como la importancia de la seguridad cuando la relación se produce por internet.

3.4.3. Reconoce el hecho de que se pueden negociar las condiciones que presentan las entidades financieras y analiza el procedimiento de reclamación ante las mismas.

3.4.4. Identifica y explica las distintas modalidades de tarjetas que existen, así como lo esencial de la seguridad cuando se opera con tarjetas.

*3.5. Conocer el concepto de seguro y su finalidad. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.*

3.5.1 Identifica y diferencia los diferentes tipos de seguros según los riesgos o situaciones adversas en las diferentes etapas de la vida

### Bloque 4. Economía e ingresos y gastos del estado.

*4.1. Reconocer y analizar la procedencia de las principales fuentes de ingresos y gastos del estado así como interpretar gráficos donde se muestre dicha distribución. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

4.1.1. Identifica las vías de donde proceden los ingresos del Estado así como las principales áreas de los gastos del Estado y comenta sus relaciones.

4.1.2. Analiza e interpreta datos y gráficos de contenido económico relacionados con los ingresos y gastos del Estado.

4.1.3. Distingue en los diferentes ciclos económicos el comportamiento de los ingresos y gastos públicos así como los efectos que se pueden producir a lo largo del tiempo.

4.2. *Diferenciar y explicar los conceptos de deuda pública y déficit público. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

4.2.1. Comprende y expresa las diferencias entre los conceptos de deuda pública y déficit público, así como la relación que se produce entre ellos.

4.3. Determinar el impacto para la sociedad de la desigualdad de la renta y estudiar las herramientas de redistribución de la renta. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

4.3.1. Conoce y describe los efectos de la desigualdad de la renta y los instrumentos de redistribución de la misma.

### Bloque 5. Economía y tipos de interés, inflación y desempleo.

5.1. *Diferenciar las magnitudes de tipos de interés, inflación y desempleo, así como analizar las relaciones existentes entre ellas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

5.1.1. Describe las causas de la inflación y valora sus principales repercusiones económicas y sociales.

5.1.2. Explica el funcionamiento de los tipos de interés y las consecuencias de su variación para la marcha de la Economía.

5.2. *Interpretar datos y gráficos vinculados con los conceptos de tipos de interés, inflación y desempleo con especial atención al caso de la economía andaluza y a su comparación con los del resto del país y del mundo. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

5.2.1. Valora e interpreta datos y gráficos de contenido económico relacionados con los tipos de interés, inflación y desempleo.

5.3. *Valorar diferentes opciones de políticas macroeconómicas para hacer frente al desempleo. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

5.3.1. Describe las causas del desempleo y valora sus principales repercusiones económicas y sociales.

5.3.2. Analiza los datos de desempleo en España y las políticas contra el desempleo.

5.3.3. Investiga y reconoce ámbitos de oportunidades y tendencias de empleo.

### Bloque 6. Economía internacional.

6.1. *Valorar el impacto de la globalización económica, del comercio internacional y de los procesos de integración económica en la calidad de vida de las personas y el medio ambiente. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

6.1.1. Valora el grado de interconexión de las diferentes Economías de todos los países del mundo y aplica la perspectiva global para emitir juicios críticos.

6.1.2. Explica las razones que justifican e influyen en el intercambio económico entre países.

6.1.3. Analiza acontecimientos económicos contemporáneos en el contexto de la globalización y el comercio internacional.

6.1.4. Conoce y enumera ventajas e inconvenientes del proceso de integración económica y monetaria de la Unión Europea.

6.1.5. Reflexiona sobre los problemas medioambientales y su relación con el impacto económico internacional analizando las posibilidades de un desarrollo sostenible.

## **B. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Como instrumentos consideramos:

- Observación directa de la conducta y del trabajo del alumno para comprobar su progreso.
  - Trabajo diario en el aula. Las actividades diarias en el aula con los alumnos, nos aportarán datos importantes sobre la constancia, la dedicación, el interés y la evolución de los mismos. El seguimiento de los trabajos en el aula y la forma de participar de los alumnos en las actividades habituales nos permite realizar una primera valoración de los conocimientos y dificultades que muestra cada uno de ellos. Las tareas tendrán un carácter obligatorio, entendiéndose que su realización es necesaria para ir desarrollando ciertas técnicas y formas de trabajo.
  - Trabajos escritos (informes, comentarios, tareas de resolución de cuestiones,...) de forma individual o en grupo, en este último caso se medirá el grado de participación individual.
  - Exposición oral sobre un tema propuesto. Permite evaluar la capacidad para manejar una extensa información y presentarla de forma ordenada y coherente, la capacidad para hacer valoraciones y juicios equilibrados, sacar conclusiones, expresar posibles soluciones sobre aspectos concretos, etc.
  - Ejercicios de tablas con Excel para los temas de presupuestos.
  - Pruebas escritas, permitirán calificar y valorar los conocimientos que los/as alumnos/as adquieran, así como su desarrollo en el proceso de aprendizaje.
- En función de la naturaleza de los temas explicados, las pruebas escritas constarán de distintas modalidades de preguntas (test, respuesta corta, cuestiones prácticas, análisis e interpretación de datos, etc). Se realizarán al menos dos pruebas escritas cada trimestre.
- Participación en las actividades propuestas (debates, exposiciones orales sobre noticias de actualidad encontradas en prensa, internet..., etc.), constituirá también un instrumento importante para evaluar al alumno/a.

### C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para proceder a la calificación del alumnado se realizará una **evaluación criterial**, de modo que pasamos a especificar la ponderación asignada a los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje anteriormente detallados:

<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Estándar de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1.1	5%	1.1.1	2,5%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.1.2	2,5%	
1.2	5%	1.2.1	2%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.2.2	2%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.2.3	1%	Portfolio
1.3	5%	1.3.1	2,5%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		1.3.2	2,5%	Prueba escrita, ejercicios clase.
2.1	5%	2.1.1	2%	Ejercicios clase
		2.1.2	2%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		2.1.3	2%	Portfolio

2.2	5%	2.2.1	2,5%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		2.2.2	2,5%	
2.3	5%	2.3.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase.
2.4	5%	2.4.1	4%	Prueba escrita, ejercicios clase.
2.5	5%	2.5.1	2,5%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		2.5.2	2,5%	
3.1	5%	3.1.1	2%	Prueba escrita, cuaderno. Portfolio.
		3.1.2	2%	
		3.1.3	1%	
3.2	5%	3.2.1	5%	Prueba escrita
3.3	5%	3.3.1	2,5%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		3.3.2	2,5%	
3.4	5%	3.4.1	2%	Prueba escrita, ejercicios.
		3.4.2	1%	
		3.4.3	1%	
		3.4.4	1%	
3.5	5%	3.5.1	5%	Ejercicios clase
4.1	5 %	4.1.1	2%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		4.1.2	2%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		4.1.3	2%	Prueba escrita, ejercicios clase.
4.2	5%	4.2.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase.
4.3	5%	4.3.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase.
5.1	5%	5.1.1	2,5%	Prueba escrita, ejercicios.
		5.1.2	2,5%	
5.2	5%	5.2.1	5%	Portfolio
5.3	5%	5.3.1	2%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		5.3.2	2%	
		5.3.3	1%	
6.1	5%	6.1.1	1%	Portfolio.
		6.1.2	1%	
		6.1.3	1%	
		6.1.4	1%	
		6.1.5	1%	

Para la evaluación de los criterios de evaluación se utilizarán diversos instrumentos de evaluación como se indica en la tabla adjunta, estos instrumentos podrán modificarse a lo largo del curso según las necesidades de los alumnos, y se ponderarán según su grado de importancia.

Esta ponderación puede tener variaciones dependiendo del desarrollo de la clase, ya que la evaluación no es el resultado de una simple operación matemática, sino un proceso dinámico adaptado a la evolución constante de cada alumno o alumna. En cualquier caso informaremos previamente y por escrito de los cambios que se produzcan.

Para ello, se utilizarán distintas rúbricas de evaluación facilitadas y consensuadas por el departamento.

La **calificación positiva** de la materia se conseguirá si tras la realización de las ponderaciones correspondientes, tal como se ha indicado con anterioridad, la calificación resultante sale **5 puntos o más**.

Si existiera alumnado con necesidad específica de apoyo educativo la evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos y criterios de evaluación establecidos en las adaptaciones curriculares que, para ellos, se hubieran realizado.

La **calificación final** será la media ponderada de las calificaciones obtenida, a lo largo del curso, en los diferentes de criterios de evaluación de la materia.

#### **D. SISTEMA DE RECUPERACIÓN**

Cada evaluación tendrá su correspondiente **RECUPERACIÓN** para aquellos alumnos/as que no consiguieron la nota mínima establecida para cada evaluación. Se realizará mediante una prueba referida a los criterios de evaluación no superados en la evaluación correspondiente.

En el caso de que existiese algún alumno/a que no superase la materia en junio, deberá realizar una prueba de carácter extraordinario en septiembre, de aquellos criterios de evaluación no superados y se le realizará de nuevo la media de las calificaciones de todos los criterios de evaluación, incorporando las nuevas calificaciones obtenidas en septiembre. Se conseguirá una calificación positiva cuando dicha media ponderada sea un 5 o superior a él.

### **2.2 INICIACIÓN A LA ACTIVIDAD EMPRENDEDORA Y EMPRESARIAL**

#### **2.2.1 INTRODUCCIÓN**

La programación didáctica de la asignatura Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial, incluida en la LOMCE, (Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato), aparece en el 1º ciclo de la E.S.O, como optativa.

Dependiendo el enfoque de esta asignatura, podemos trabajar la mayoría de las competencias básicas que se les van a exigir a los alumnos en la Educación Secundaria Obligatoria, destacando dos especialmente:

1. Competencia para aprender a aprender.
2. Autonomía e iniciativa personal.

Además, teniendo en cuenta el informe PISA y las recomendaciones que se hacen a nivel educativo desde Europa, en esta asignatura, los alumnos deben iniciarse en la educación financiera.

Esta programación se puede dividir en dos partes bien diferenciadas. Por una parte, los temas relacionados con la iniciativa emprendedora, y por la otra, los temas relacionados con la economía financiera.



Es necesario introducir en etapas educativas anteriores al Bachillerato contenidos relacionados con ambos temas. En lo que se refiere a la Economía Financiera, la crisis financiera actual ha puesto de manifiesto la importancia de organizar un sistema de formación e información en este sentido. De esta manera se estará dando al ciudadano el derecho de participar activamente, gracias a la alfabetización económica.

La OCDE recomendó en 2005 la implantación en el sistema educativa de educación financiera y la definía de esta manera: “el proceso por medio del cual los individuos mejoran su comprensión de los conceptos y los productos financieros y, a través de la información, la educación o de consejos objetivos, desarrollan habilidades y confianza para ser más conscientes de los riesgos y oportunidades de diferentes opciones financieras, con el fin de tomar decisiones informadas, conocer donde obtener asesoría y tomar decisiones concretas para mejorar su bienestar y su protección en el ámbito financiero”.

En cuanto a la parte de Iniciativa Emprendedora, en estos tiempos donde cada vez mas se trata de fomentar el espíritu emprendedor puesto que es una de las opciones que mas fuerza gana en tiempos de crisis, nos vemos en la necesidad de formar a nuestros jóvenes para que estén preparados y conozcan toda la información posible relacionada con este tema. Todo ello para que les resulta más fácil el día de mañana si decidieran emprender esta vía.

### 2.2.2 EVALUACIÓN INICIAL Y PROPUESTA DE MEJORA

COMPETENCIAS EVALUADA		VALORACIÓN				DIFICULTADES
		Exc.	Bueno	Adec.	Bajo	
CCL	Lee y comprende textos de tipo económico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- Fallos en comprensión lectora, sobre todo los textos relacionados con conceptos abstractos. - Bajo nivel en expresión escrita. - Bajo nivel en cálculo de operaciones sencillas.
CMCT	Comprende, maneja y saca conclusiones de datos relativos a ingresos y gastos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CD	Busca y obtiene información fiable en Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CAA	Conoce y compara diversas formas de financiación en las empresas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CSC	Conoce, analiza y hace valoración crítica sobre el consumo responsable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

SIEP	Reconoce y describe cualidades básicas de un emprendedor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
CEC	Expresa de forma creativa conceptos abstractos.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

Como propuestas de mejora se tendrá en cuenta la mejora en la expresión y comprensión escrita a través de textos relacionados con la materia y la lectura de varios libros.

### 2.2.3 OBJETIVOS

#### Objetivos y Fines generales de la ESO .-

El desarrollo y la concreción curricular que elaboren los centros docentes como parte de su proyecto educativo garantizará la consecución de los objetivos establecidos para la etapa en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014.

Asimismo, esta concreción del currículo se orientará a la consecución de los siguientes fines:

- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- 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.
- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
  - 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.
  - Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
  - 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.
  - 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.
  - Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### **Principios y objetivos relacionados con los fines de la asignatura optativa Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial.**

El espíritu emprendedor dentro de la educación ha sido ampliamente abordado desde diversos enfoques; si bien se ha ligado a materias relacionadas con el ámbito de la economía, cada vez más implica relación del alumnado con la psicología, la sociología y la gestión. Se trata de un fenómeno humano que comprende un amplio espectro de competencias, conocimientos y actitudes, cualidades y valores. Asumir riesgos, ser innovador, tener dotes de persuasión, negociación y pensamiento estratégico también se incluyen dentro de las competencias que deben ser movilizadas en la juventud para contribuir a formar ciudadanos dotados de capacidad para el emprendimiento.

A results, el concepto de educación emprendedora ha de abarcar competencias transversales pero ser definida en resultados de aprendizaje concretos y diferenciados por nivel educativo. La competencia “sentido de iniciativa emprendedora y espíritu emprendedor”, asociada a esta materia, incide no solo en la pura actividad económica sino en la contribución a la sociedad por parte de los individuos, la inclusión social y el aseguramiento del bienestar de la comunidad.

Esta materia incluye aspectos teóricos y prácticos orientados a preparar a los jóvenes para una ciudadanía responsable y para la vida profesional; ayuda al conocimiento de quiénes son los emprendedores, qué hacen y qué necesitan, pero también a aprender a

responsabilizarse de su propia carrera y su camino personal de formación y, en suma, de sus decisiones clave en la vida, todo ello sin olvidar los aspectos más concretos relacionados con la posibilidad de creación de un negocio propio o de ser innovadores o “intraemprendedores” en su trabajo dentro de una organización.

En este apartado se van a definir claramente los objetivos que se pretenden alcanzar a lo largo del curso. Algunos de ellos son más generales, lo que puede dar margen al docente para llevarlos a cabo como mejor considere, y otros son más específicos, por lo que no dan lugar a dudas.

Los objetivos, son los siguientes:

1. Desarrollar las habilidades necesarias para entender el aspecto económico de la sociedad.
2. Conocer el funcionamiento básico de la economía a través del papel que cumplen los diferentes agentes e instituciones económicas.
3. Disponer de las claves para analizar algunos de los hechos y problemas económicos que les afectan directamente a ellos o a sus familias (inflación, paro, coste de la vida etc.) o que caracterizan la actual globalización de la economía.
4. Identificar diferentes formas de pago; entender que el dinero se utiliza para el intercambio de bienes y servicios.
5. Reconocer las potencialidades de las TICS a la hora de recibir dinero de otras personas, retirar dinero, obtener el saldo de la cuenta, verificar las transacciones que aparecen en un estado de cuenta bancario.
6. Entender que el dinero puede ser prestado, así como las razones para el pago u objeto de un interés.
7. Elaborar un presupuesto para planificar el gasto ordinario y el ahorro y ser capaz de manipular varios elementos de un presupuesto.
8. Planificar los gastos futuros y evaluar el impacto de los planes de gasto diferentes. Identificar los distintos tipos y medidas de obtención de ingresos.
9. Entender la tributación de los ingresos financieros. Utilizar el interés compuesto sobre tributación de los ingresos financieros. Utilizar el interés compuesto sobre el ahorro, y analizar los pros y los contras de los productos de inversión. Entender los beneficios del ahorro a largo plazo como medio para amortizar los cambios inesperados en cualquier circunstancia personal imprevista.
10. Evaluar las ventajas y desventajas de inversión en capital humano a través de diferentes tipos de educación y formación, y comprender los efectos de acceder al crédito y las formas en las que los gastos pueden ser suavizados con el tiempo a través de préstamos o de ahorro.
11. Reconocer productos financieros y de seguros y los riesgos derivados de los mismos.
12. Entender el concepto de espíritu emprendedor y actitud emprendedora.
13. Conocer diversas alternativas y manifestaciones del fenómeno emprendedor.
14. Distinguir las diversas fases para poner en marcha un proyecto emprendedor.

15. Reconocer los rasgos de las personas emprendedoras y los factores clave de los equipos fundacionales de una nueva empresa
16. Diferenciar y evaluar una idea de una oportunidad de negocio.
17. Aplicar la creatividad para encontrar una idea de negocio propia.
18. Reconocer la utilidad de un plan de empresa, su estructura y contenidos.
19. Conocer los principales elementos de éxito, de fracaso, y los mitos en torno a la creación de empresas y de la figura del emprendedor.

#### 2.2.4 COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias son las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

En el Decreto 110/2016 de ordenación del Bachillerato se establece que de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

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

La materia Iniciación a la Actividad Económica y Empresarial contribuye al desarrollo de las competencias clave en los sentidos siguientes:

- a) Respecto de la *competencia en comunicación lingüística* (CCL), el alumnado aprenderá una terminología científica de carácter económico que le facilitará continuar con su formación posterior.
- b) La economía emplea diferentes recursos vinculados a la *competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología* (CMCT), como el estudio y representación gráfica de datos estadísticos y de modelos para comprender los fenómenos económicos.
- c) El tratamiento de la *competencia digital* (CD), se concretará en el adecuado acceso y tratamiento de datos de diferente tipo, en su presentación en formatos diversos y en la exposición personal de los resultados logrados, así como en la difusión en la red de proyectos de investigación referidos a asuntos económicos.
- d) En cuanto a la *competencia aprender a aprender* (CAA), el sentido último de la materia es conocer criterios para tomar decisiones en diferentes situaciones sociales, personales, momentos del tiempo y lugares, en consecuencia es aplicable a multitud de contextos y está plenamente vinculada con esta competencia.
- e) Los vínculos de la economía con las *competencias sociales y cívicas* (CSC), son múltiples, ya que se trata de una ciencia social y su metodología específica y todos sus

contenidos están orientados a la profundización en el análisis científico y crítico de la dimensión económica de la realidad social para el ejercicio de la ciudadanía activa, transformadora y responsable.

f) La relación de la materia con el *sentido de iniciativa y espíritu emprendedor* (SIEP) también es esencial, ya que el alumnado va a poder disponer de criterios científicos para evaluar sus procesos de toma de decisiones al afrontar problemas concretos, reflexionando sobre las conexiones entre lo individual y lo social, así como sobre la importancia singular de las decisiones financieras para lograr la viabilidad de los proyectos personales y de las instituciones sociales.

g) Finalmente, a través de la economía puede desarrollarse la *competencia conciencia y expresiones culturales* (CEC), al subrayar la importancia de las manifestaciones artísticas y la innovación para los procesos emprendedores o para el desarrollo social al estar asociados a actividades económicas específicas.

## 2.2.5. CONTENIDOS

### A.CONTENIDOS

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

#### Bloque 1. Autonomía personal, liderazgo e innovación

Autonomía y autoconocimiento. La iniciativa emprendedora y el 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.

#### Bloque 2. Proyecto de empresa

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.

#### Bloque 3. Finanzas

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.

Los contenidos que vienen agrupados en bloques de contenidos se desarrollarán en nuestra programación a través de las siguientes unidades didácticas:

### **U.D. 1: El itinerario formativo y profesional**

- El autoconocimiento
- El itinerario formativo
- El itinerario profesional
- La elección de un itinerario
- El mercado laboral

#### ***Objetivos:***

1. Investigar sobre los intereses y cualidades personales en relación a los requerimientos de los distintos puestos de trabajo y actividades empresariales.
2. Ir tomando decisiones sobre el itinerario profesional propio en relación a sus intereses y cualidades personales previamente investigados y relacionados con el empleo.

#### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

- 2.1. Describir las cualidades personales y destrezas asociadas a la iniciativa emprendedora analizando los requerimientos de los distintos puestos de trabajo y actividades empresariales.
  - 2.1.1. 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.
  - 2.1.2. 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.
- 2.2. 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.
  - 2.2.1. 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.

CLL, CAA, SIEP, CSC, CD

### **U.D. 2: Las relaciones laborales**

- El derecho del trabajo
- El contrato de trabajo
- La seguridad social y el desempleo
- Los riesgos laborales

#### ***Objetivos***

3. 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.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

1.3 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.

1.3.1. Identifica las normas e instituciones que intervienen en las relaciones entre personas trabajadoras y personas empresarias relacionando las con el funcionamiento del mercado de trabajo.

1.3.2. Distingue los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales comprobándolos en contratos de trabajo y documentos de negociación colectiva.

1.3.3. Describe las bases del sistema de la Seguridad Social, así como las obligaciones de personas trabajadoras y personas empresarias dentro de éste, valorando su acción protectora ante las distintas contingencias cubiertas y describiendo las prestaciones mediante búsquedas en las webs institucionales.

1.3.4. Identifica las situaciones de riesgo laboral más habituales en los sectores de actividad económica más relevantes en el entorno indicando los métodos de prevención legalmente establecidos así como las técnicas de primeros auxilios aplicables en caso de accidente.

CSC, CEC, SIEP, CD

**U.D. 3: La iniciativa emprendedora:**

- El emprendimiento y la sociedad
- Los valores y las habilidades del emprendedor

***Objetivos***

4. 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.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

2.1 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 y comercialización y redes de almacenaje entre otros.

2.1.1 Determina la oportunidad de un proyecto de empresa identificando las características y tomando parte en la actividad que esta desarrolla.

2.1.2. Identifica las características internas y externas del proyecto de empresa así como los elementos que constituyen la red de ésta: mercado, proveedores, clientes, sistemas de producción y/o comercialización, almacenaje, y otros.

2.1.3. 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.

SIEP, CD, CAA

#### **U.D. 4: El proyecto emprendedor:**

- La idea emprendedora
- La empresa
- El plan de empresa

#### ***Objetivos***

3. 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.

#### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

2.2 Identificar y organizar la información de las distintas áreas del proyecto de empresa aplicando los métodos correspondientes a la tramitación documental empresarial.

2.2.1. 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.

2.2.2 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.

CCL, CMCT, CD, SIEP

#### **U.D. 5: El emprendimiento y el mercado:**

- La empresa y el mercado
- Los productos y los servicios
- Las bases del marketing

#### ***Objetivos***

6. Aplicar principios de marketing tendentes a conseguir el objetivo de supervivencia de la empresa.

8. Desempeñar tareas de producción y comercialización de acuerdo a un plan previamente establecido y recogido por escrito.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

2.3. Realizar actividades de producción y comercialización propias del proyecto de empresa creado aplicando técnicas de comunicación y trabajo en equipo:

2.3.1. 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.

2.3.2. 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.

2.3.3. 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.

CAA, CSC, SIEP, CCL

**U.D.6: La constitución de la empresa**

- Los tipos de empresa
- La elección de la forma jurídica
- Principales trámites de puesta en marcha de la empresa.
- El apoyo a los emprendedores

***Objetivos***

3. 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.

4. 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.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

3.1 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:

3.1.1. Distingue las diferentes formas jurídicas de las empresas relacionándolo con las exigencias de capital y responsabilidades que es apropiado para cada tipo.

3.1.2. 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.

3.1.3. 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.

CCL, SIEP, CAA, CD

### **U.D. 7: Las fuentes de financiación**

- Los recursos financieros
- Los productos de ahorro y financiación básicos
- Financiación para emprendedores

#### ***Objetivos***

8. 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.
9. Determinar las inversiones necesarias analizando las distintas partidas recogidas en un Balance de Situación.

#### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

3.2 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.

3.2.1. 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.

3.2.2. Determina las inversiones necesarias para la puesta en marcha de una empresa distinguiendo las principales partidas relacionadas en un balance de situación.

CMCT, SIEP, CD, SIEP

### **U.D. 8: Los impuestos**

- Los impuestos del emprendedor
- Otros impuestos

#### ***Objetivos***

8. Conocer las obligaciones fiscales y de Seguridad Social para cumplir con las obligaciones legalmente establecidas.

#### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

3.3 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.

3.3.1. 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.

3.3.2. 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.

3.3.3. 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.

3.3.4 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.

La temporalización prevista para la impartición del contenido es la siguiente:

TRIMESTRE	UNIDADES DIDÁCTICAS
Primero	1, 2, 3
Segundo	4, 5, 6
Tercero	7, 8

No obstante, esta previsión deberá ser **flexible** en función de la realidad cotidiana del centro y del aula. Debiendo de tener en cuenta las sesiones destinadas a las pruebas escritas.

Al ser una temporalización estimativa, cualquier cambio será reflejado y justificado en la memoria final del departamento.

## B. ELEMENTOS TRANSVERSALES

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del decreto 111/2016, de 14 de junio, y 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:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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 como elemento determinante de la calidad de vida.

### **C. PLAN LINGÜÍSTICO DE CENTRO**

La comprensión lectora y la expresión oral y escrita constituyen un objeto de interés que se debe desarrollar en todas las etapas educativas.

Las materias del Departamento de Economía colaboran con el objetivo de fomento de la lectura a través de:

- Lecturas de artículos de prensa con preguntas de comprensión.
- Búsqueda de información en internet.

- Presentación de trabajos y exposiciones.

Como lectura recomendada:

- “¿Quién se ha llevado mi queso?” de Spencer Johnson, M.D.

## 2.2.6 METODOLOGÍA

### A. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La economía se encuentra presente en la vida personal del alumnado y en su entorno social. En consecuencia, una introducción a su estudio debe apoyarse en esos referentes cercanos para ser motivadora. Así, es recomendable emplear metodologías activas y contextualizadas tanto a la realidad del aula y del entorno del alumnado, como a los temas económicos que más preocupan a la sociedad en cada momento. Con ese fin, a lo largo de todos los bloques temáticos se emplearán datos estadísticos, gráficos, noticias periodísticas, informes de instituciones y otros recursos que pongan de manifiesto las características de la economía andaluza y sus vínculos con la española, la europea y la del resto del mundo.

A través del estudio de la economía se pretende que el alumno desarrolle sus propias opiniones a partir de criterios científicos e instrumentos sencillos de análisis económico de modo que finalmente sea capaz de realizar una reflexión y una valoración crítica de la realidad social empleando los conocimientos económicos adquiridos y diferenciando claramente los aspectos positivos de los normativos. Por ello, las clases deben ser una combinación de una introducción al rigor del uso científico de la terminología propia de la disciplina y de casos prácticos aplicados a la vida cotidiana del alumnado.

Se fomentará la realización de debates y coloquios vinculados a problemas económicos del entorno para afianzar los conocimientos adquiridos aplicándolos al análisis de problemas de actualidad. También se utilizarán las Tecnologías de la Información y de la Comunicación para recopilar informaciones y datos económicos y exponerlos públicamente. Se realizarán lecturas adaptadas de libros, artículos y textos relacionados con la economía que permitan una comprensión de la terminología en su contexto. Se plantearán problemas económicos actuales y referidos al entorno más cercano del alumnado, a través de las noticias que proporcionan los medios de comunicación. Se llevarán a cabo análisis económicos y gráficos de datos que permitan construir los aprendizajes a partir de la constatación de las relaciones entre las variables y de la resolución de problemas económicos vinculados a la vida cotidiana, a la planificación financiera en la vida personal y la gestión de proyectos emprendedores empresariales y sociales concretos con impacto en la sociedad local y andaluza. También se aconseja que el alumnado confeccione un diccionario económico con las definiciones de los nuevos conceptos aprendidos en el aula y su utilidad en la vida cotidiana.

### B. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos desempeñan una función fundamental, determinando en buena medida como se entiende y se realiza la enseñanza, además de favorecer la autonomía del alumno y la continuidad de los materiales. La conveniencia de favorecer el trabajo autónomo y la importancia concedida a la enseñanza de procedimientos de indagación aconseja la utilización en el aula de materiales y recursos didácticos sugerentes y variados.

Entre los materiales y recursos curriculares y didácticos que vamos a utilizar están:

- Materiales escritos, el libro de texto ocupa un lugar destacado, pero además su uso debe combinarse con otros materiales como lectura de sencillos libros de economía.
- Libro de texto, el elegido para este curso es el libro de la editorial Santillana.
- Lecturas de textos breves, acompañados de una serie de cuestiones sobre su comprensión.
- Prensa diaria y especializada para el análisis de información de actualidad relacionada con los contenidos de la materia, de manera que el alumno pueda ver la aplicación de sus conocimientos y una mejor comprensión de lo que sucede a su alrededor.
- Material audiovisual (fotografías, viñetas, diapositivas, documentales, vídeos), que ofrecen una ayuda excelente para complementar temas y conceptos complejos a partir de situaciones concretas.
- Uso del aula de informática para el desarrollo trabajos en grupo y búsqueda de información por parte del alumno, o uso de carritos de portátiles.
- Revistas especializadas
- Otros materiales curriculares diseñados para el trabajo en el aula y para las actividades complementarias que se irán entregando durante el desarrollo de las unidades didácticas.
- Páginas webs específicas

### **C. PLAN DE ATENCIÓN A REPETIDORES**

Durante el actual curso escolar, en esta materia no hay alumnos/as a los que haya que realizarle el Plan Específico Personalizado para el Alumnado que No Promociona de curso.

#### **2.2.7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

Para el presente año y teniendo en cuenta las condiciones particulares de este curso, se ha programado una actividad complementaria consistente en una conferencia sobre emprendimiento dentro del ámbito de formación del CADE de la zona. La actividad tendrá lugar durante el 2º trimestre.

#### **2.2.8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

El alumnado no es homogéneo; cada uno tiene sus propias capacidades, necesidades e intereses. El conjunto de criterios y decisiones que conforman la metodología docente se deben derivar de la caracterización previa realizada en cada uno de los elementos curriculares, así como en la forma de concretarlos en un determinado contexto educativo.

Por tanto, el profesorado debe plantear, adaptar y utilizar las estrategias metodológicas adecuadas para contribuir a que todos ellos puedan alcanzar los objetivos marcados inicialmente.

Desde la evaluación inicial y desde la recopilación de toda la información relevante de años anteriores, se procurará detectar tanto a los alumnos con deficiencias en el aprendizaje como aquellos otros cuyo ritmo sea superior al del común de la clase.

Esto hace que sea imprescindible plantear mecanismos que permitan una adecuada atención a la diversidad, entendida como la respuesta a las distintas necesidades, intereses y capacidades del alumnado a través de distintos cauces, como pueden ser

adaptaciones curriculares no significativas, programas específicos para los alumnos y alumnas con características educativas especiales, etc.

De otro lado, el profesorado debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades, facilitará los recursos y establecerá las estrategias variadas necesarias para lograr este fin. Ello supone que deben estar integradas en la metodología, en la selección de materiales y recursos y en los Proyectos Curriculares y Programaciones Didácticas.

Avanzamos aquí tres mecanismos generales para favorecer la atención a la diversidad. Plantearemos actividades de refuerzo en las que abordaremos los conceptos claves de cada unidad, para permitir la adaptación de aquellos alumnos y alumnas que no hayan alcanzado los conocimientos trabajados, utilizaremos materiales didácticos adecuados a su ritmo de aprendizaje, diversificaremos las actividades de enseñanza-aprendizaje y, en caso de ser necesario, modificaremos la secuenciación de los contenidos, al objeto de hacerla más asequible para el alumnado. Presentamos también actividades de ampliación que favorezcan el trabajo autónomo y la adquisición de destrezas relacionadas con el aprender a aprender, destinadas a aquellos alumnos que presentan mayores facilidades en el aprendizaje y cuyo ritmo sea mayor al correspondiente al conjunto de la clase. Junto a estas dos actividades, fomentaremos el aprendizaje cooperativo en grupos heterogéneos que potencien el intercambio de conocimientos entre alumnos con distintas capacidades y favorezcan la integración de todos ellos.

De otra parte, en cuanto se refiere a aquellos alumnos que presentan necesidades educativas específicas, identificadas como tales por el Departamento de Orientación, resulta necesario implementar medidas de atención, guiadas por unos principios de actuación que favorezcan que este alumnado pueda alcanzar, dentro del sistema educativo, los objetivos establecidos con carácter general para cada uno de los niveles de enseñanza.

Dichas medidas se regirán por los principios de normalización, integración escolar, flexibilización y personalización de la enseñanza, así como de sectorización de la respuesta educativa. Podemos concretar estas medidas, como mínimo, en:

- Medidas de apoyo, adaptación y acceso al currículo que contribuyan a mejorar la calidad de la atención educativa que reciben los alumnos y alumnas con discapacidad, de acuerdo con las características y necesidades educativas especiales reflejadas en el dictamen de escolarización.
- Medidas de atención personalizada aplicables a los alumnos y alumnas con sobredotación de sus capacidades intelectuales de acuerdo con las características y necesidades educativas especiales reflejadas en el dictamen de escolarización.
- Promover el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información y de los sistemas de comunicación.
- Atender a las medidas establecidas en el Plan Educativo de Centro al objeto de impulsar la coordinación entre las diferentes Administraciones de la Comunidad Autónoma de Andalucía y del Estado para la convergencia de las acciones dirigidas al alumnado con discapacidad o sobredotación intelectual.
- Seguir las directrices del Plan Educativo de Centro en cuanto se refiere al marco de colaboración y cooperación entre la Administración Educativa y las entidades sin ánimo de lucro y las organizaciones que representen al alumnado con necesidades educativas especiales.
- Adoptar las medidas necesarias para incorporar las directrices de los Planes de Compensación Educativa del centro a la práctica docente de la materia.

## 2.2.9 EVALUACIÓN

### A.CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE

#### **Bloque 1: Autonomía personal, liderazgo y motivación**

##### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

1.1 Describir las cualidades personales y destrezas asociadas a la iniciativa emprendedora analizando los requerimientos de los distintos puestos de trabajo y actividades empresariales.

1.1.1 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.

1.1.2 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.

1.2 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.

1.2.1 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.

1.3 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.

1.3.1. Identifica las normas e instituciones que intervienen en las relaciones entre personas trabajadoras y personas empresarias relacionando las con el funcionamiento del mercado de trabajo.

1.3.2. Distingue los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales comprobándolos en contratos de trabajo y documentos de negociación colectiva.

1.3.3. Describe las bases del sistema de la Seguridad Social, así como las obligaciones de personas trabajadoras y personas empresarias dentro de éste, valorando su acción protectora ante las distintas contingencias cubiertas y describiendo las prestaciones mediante búsquedas en las webs institucionales.

1.3.4. Identifica las situaciones de riesgo laboral más habituales en los sectores de actividad económica más relevantes en el entorno indicando los métodos de prevención legalmente establecidos así como las técnicas de primeros auxilios aplicables en caso de accidente.

CAA, SIEP, CSC, CD, CEC

#### **Bloque 2: Proyecto de empresa**

##### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

2.1 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 y comercialización y redes de almacenaje entre otros.

2.1.1 Determina la oportunidad de un proyecto de empresa identificando las características y tomando parte en la actividad que esta desarrolla.

2.1.2. Identifica las características internas y externas del proyecto de empresa así como los elementos que constituyen la red de ésta: mercado, proveedores, clientes, sistemas de producción y/o comercialización, almacenaje, y otros.

2.1.3. 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.

2.2 Identificar y organizar la información de las distintas áreas del proyecto de empresa aplicando los métodos correspondientes a la tramitación documental empresarial.

2.2.1. 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.

2.2.2 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.

2.3. Realizar actividades de producción y comercialización propias del proyecto de empresa creado aplicando técnicas de comunicación y trabajo en equipo:

2.3.1. 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.

2.3.2. 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.

2.3.3. 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.

3.1 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:

3.1.1. Distingue las diferentes formas jurídicas de las empresas relacionándolo con las exigencias de capital y responsabilidades que es apropiado para cada tipo.

3.1.2. 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.

3.1.3. 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.

CAA, CSC, SIEP, CCL, CMCT, CD, CEC

### **Bloque 3: Las finanzas**

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***



3.1 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:

3.1.1. Distingue las diferentes formas jurídicas de las empresas relacionándolo con las exigencias de capital y responsabilidades que es apropiado para cada tipo.

3.1.2. 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.

3.1.3. 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.

3.3 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.

3.3.1. 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.

3.3.2. 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.

3.3.3. 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.

3.3.4 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.

CCL, SIEP, CAA, CD, CMCT

## B. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Como instrumentos consideramos:

- Observación directa de la conducta y del trabajo del alumno para comprobar su progreso.

- Trabajo diario en el aula. Las actividades diarias en el aula con los alumnos, nos aportarán datos importantes sobre la constancia, la dedicación, el interés y la evolución de los mismos. El seguimiento de los trabajos en el aula y la forma de participar de los alumnos en las actividades habituales nos permite realizar una primera valoración de los conocimientos y dificultades que muestra cada uno de ellos. Las tareas tendrán un carácter obligatorio, entendiéndose que su realización es necesaria para ir desarrollando ciertas técnicas y formas de trabajo.

- Trabajos escritos (informes, comentarios, tareas de resolución de cuestiones,...) de forma individual o en grupo, en este último caso se medirá el grado de participación individual.

- Exposición oral sobre un tema propuesto. Permite evaluar la capacidad para manejar una extensa información y presentarla de forma ordenada y coherente, la capacidad para hacer valoraciones y juicios equilibrados, sacar conclusiones, expresar posibles soluciones sobre aspectos concretos, etc.
  - Ejercicios de tablas con Excel para los temas de presupuestos.
  - Pruebas escritas, permitirán calificar y valorar los conocimientos que los/as alumnos/as adquieran, así como su desarrollo en el proceso de aprendizaje.
- En función de la naturaleza de los temas explicados, las pruebas escritas constarán de distintas modalidades de preguntas (test, respuesta corta, cuestiones prácticas, análisis e interpretación de datos, etc). Se realizarán al menos dos pruebas escritas cada trimestre.
- Participación en las actividades propuestas (debates, exposiciones orales sobre noticias de actualidad encontradas en prensa, internet...., etc.), constituirá también un instrumento importante para evaluar al alumno/a.

### C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para proceder a la calificación del alumnado se realizará una **evaluación criterial**, de modo que pasamos a especificar la ponderación asignada a los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje anteriormente detallados:

Criterio de evaluación	Ponderación	Estándar de aprendizaje	Ponderación	Instrumentos de evaluación
1.1	11%	1.1.1	5,5%	Prueba escrita, ejercicios clase. Portfolio
		1.1.2	5,5%	
1.2	11%	1.2.1	11%	Prueba escrita, ejercicios clase, portfolio.
1.3	11%	1.3.1	3%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		1.3.2	3%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		1.3.3	3%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		1.3.4	3%	Prueba escrita, ejercicios clase.
2.1	11%	2.1.1	5,5%	Ejercicios clase
		2.1.2	5,5%	Prueba escrita, ejercicios clase.
2.2	11%	2.2.1	2,5%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		2.2.2	2,5%	
2.3	11%	2.3.1	4%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		2,3,2	4%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		2.3.3	3%	Prueba escrita, ejercicios clase. Portfolio
3.1	11%	3.1.1	4%	Prueba escrita, cuaderno. Portfolio.
		3.1.2	4%	
		3.1.3	3%	
3.2	11%	3.2.1	11%	Prueba escrita
3.3	11%	3.3.1	3%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		3.3.2	4%	

		3.3.3	4%	
--	--	-------	----	--

Para la evaluación de los criterios de evaluación se utilizarán diversos instrumentos de evaluación como se indica en la tabla adjunta, estos instrumentos podrán modificarse a lo largo del curso según las necesidades de los alumnos, y se ponderarán según su grado de importancia.

Esta ponderación puede tener variaciones dependiendo del desarrollo de la clase, ya que la evaluación no es el resultado de una simple operación matemática, sino un proceso dinámico adaptado a la evolución constante de cada alumno o alumna. En cualquier caso informaremos previamente y por escrito de los cambios que se produzcan.

Para ello, se utilizarán distintas rúbricas de evaluación facilitadas y consensuadas por el departamento.

La **calificación positiva** de la materia se conseguirá si tras la realización de las ponderaciones correspondientes, tal como se ha indicado con anterioridad, la calificación resultante sale **5 puntos o más**.

Si existiera alumnado con necesidad específica de apoyo educativo la evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos y criterios de evaluación establecidos en las adaptaciones curriculares que, para ellos, se hubieran realizado.

La **calificación final** será la media ponderada de las calificaciones obtenida, a lo largo del curso, en los diferentes de criterios de evaluación de la materia.

#### **D. SISTEMA DE RECUPERACIÓN**

Cada evaluación tendrá su correspondiente **RECUPERACIÓN** para aquellos alumnos/as que no consiguieron la nota mínima establecida para cada evaluación. Se realizará mediante una prueba referida a los criterios de evaluación no superados en la evaluación correspondiente.

En el caso de que existiese algún alumno/a que no superase la materia en junio, deberá realizar una prueba de carácter extraordinario en septiembre, de aquellos criterios de evaluación no superados y se le realizará de nuevo la media de las calificaciones de todos los criterios de evaluación, incorporando las nuevas calificaciones obtenidas en septiembre. Se conseguirá una calificación positiva cuando dicha media ponderada sea un 5 o superior a él.

### **3. MATERIAS DE BACHILLERATO**

#### **3.1 ECONOMÍA – 1º BACHILLERATO**

##### **3.1.1 INTRODUCCIÓN- JUSTIFICACIÓN**

Economía es una materia de opción del bloque de asignaturas troncales impartida en el primer curso de Bachillerato en la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales.

La economía es una ciencia que ha desarrollado modelos científicos propios para caracterizar los procesos de toma de decisiones de los agentes económicos y los

mecanismos de resolución de los problemas que implican la atención de las necesidades humanas. Además, facilita instrumentos para comprender cómo son gestionados los recursos en los ámbitos de la empresa, las organizaciones sociales y el sector público. En consecuencia se ha configurado como una disciplina de gran relevancia para el conjunto de la sociedad. La presencia de esta materia en el Bachillerato tiene como principales finalidades proporcionar al alumnado una adecuada formación científica en este ámbito y establecer las bases que le permitan continuar su formación superior.

El ser humano, tanto individual como colectivamente, se ve siempre abocado a establecer prioridades entre sus necesidades y a decidir cuáles de ellas, y en qué medida, va a satisfacer con los recursos limitados de los que dispone. La ciencia económica pone a su disposición una amplia gama de instrumentos y soluciones que persiguen la asignación eficiente de esos recursos escasos entre las alternativas posibles.

A lo largo de la historia se han configurado distintos sistemas económicos que, desde una determinada interpretación de la realidad, con los conocimientos científicos y la tecnología disponibles y, sobre todo, desde ciertos valores, han dado respuesta a los problemas básicos de la Economía: qué, cómo y para quién producir. La coexistencia y diálogo —enfrentamiento en muchas ocasiones— entre estos sistemas, han abierto nuevas perspectivas que han permitido el nacimiento de soluciones más flexibles.

A medida que la Humanidad conquista metas más ambiciosas en su lucha por la dignidad de la persona, esta toma conciencia más clara de las consecuencias de sus decisiones económicas y exige más a los centros de decisión económica, en relación con problemas que afectan al bienestar social y a su calidad de vida. Por citar tan solo algunos ejemplos: el paro, los derechos de los trabajadores, la conservación del medio ambiente, la distribución desigual de la riqueza o la defensa de los consumidores y de la competencia frente a ciertas prácticas empresariales.

La conciencia de los países desarrollados se ha visto convulsionada por problemas que, como la inmigración ilegal, el tráfico y la explotación de personas, el racismo y la xenofobia, hunden sus raíces en el profundo abismo que separa a los países ricos de los pobres, en lo que se ha venido a llamar la confrontación del Norte rico con el Sur pobre aludiendo a las zonas geográficas que ocupan ambos bloques. Actualmente se levantan voces cada vez más potentes y reputadas frente a conceptos y recetas económicas ortodoxas excesivamente rígidos y reclaman, más allá incluso de la solidaridad, soluciones a los problemas —deuda exterior, transferencia de tecnología, globalización de la economía, proteccionismo de los países ricos, etc.— que impiden a esos pueblos salir del subdesarrollo y la miseria. De ahí la necesaria referencia a sólidos valores éticos en el diseño de las políticas económicas y en la toma de decisiones.

La Economía se incluye dentro de las Ciencias Sociales. Su adecuada comprensión lleva a relacionarla con disciplinas como la Historia, la Geografía, la Psicología o la Filosofía, en particular con la Ética. También guarda relación con disciplinas de otros currículos como la Estadística, las Matemáticas o la Informática.

La Economía suministra un potente aparato conceptual que permite analizar y comprender las claves de la realidad contemporánea. Los problemas económicos son presentados en relación con el contexto sociocultural en el que se encuentra el alumno. Los distintos medios de comunicación, no solo la prensa especializada, recogen a diario numerosas noticias de carácter económico. Ello permite seleccionar las noticias, datos e indicadores publicados relevantes para el tema que se trate en ese momento y adoptar una metodología activa en la clase.

Es necesario que el estudiante conozca el significado preciso de los conceptos económicos y que los emplee con un dominio suficiente como para interpretar adecuadamente datos, plantear y analizar los problemas económicos y diseñar las correspondientes soluciones. En esta tarea se utilizará la formalización mediante el lenguaje matemático —dentro del nivel alcanzado por el alumno en esta disciplina— y el análisis gráfico. Para la confección de estos datos se utilizan paquetes informáticos, en particular la hoja de cálculo, y se accede, a través de Internet, a bases de datos relevantes.

### Condicionamientos de la Economía como asignatura

La docencia de la asignatura de Economía en el Bachillerato está condicionada por diferentes aspectos, entre los cuales conviene destacar por significativos los siguientes:

- Itinerario académico. Aunque sí existen algunas disciplinas que preparan para el estudio de la Economía, estas solo lo hacen de manera indirecta. El alumno parte prácticamente de cero, con muchas referencias equivocadas y sesgadas acerca de qué y en qué consiste la Economía.
- Edad del alumnado. En una edad de máxima curiosidad intelectual, como es la adolescencia, marcada por el estudio, la reflexión y la personalización de los problemas, la asignatura debe exponerse de manera abierta y constructiva para que sea el aprendizaje significativo quien proporcione las respuestas más comunes y lógicas a los planteamientos económicos adoptados por las sociedades a lo largo de la historia.
- El contexto interdisciplinar. Cambiante como la propia naturaleza humana, la Economía se relaciona directa o indirectamente con multitud de disciplinas, las cuales no solo no pueden ser obviadas, sino que además suelen constituir la primera referencia para el alumno, pues ya han sido objeto de estudio en otros niveles educativos.

Hoy día, en un entorno cada vez más mudable, a caballo de la tecnología y las circunstancias socio-políticas, las soluciones multidisciplinares suelen ser mucho más correctas que las que adoptan planteamientos monotemáticos.

### Dimensión formativa de la Economía

Las principales aportaciones de la Economía a la formación de los alumnos son las siguientes:

- Como ciencia social que es, la Economía precisa de actitudes reflexivas y críticas ante los problemas que se plantean, máxime cuando muchos de ellos son parte inherente de la vida adulta de cualquier persona. El conflicto entre la perspectiva

económica y la ética debe resolverse a favor de ésta última o, en todo caso, promoviendo una actitud crítica a la vez que justa y solidaria por parte del alumnado.

- Proporcionar a los alumnos instrumentos y herramientas de análisis acordes con sus capacidades para identificar y analizar los problemas económicos básicos.
- La asignatura conllevará discusiones sobre las diferentes formas de solucionar los problemas, que implicarán el desarrollo de la capacidad de diálogo entre los grupos partidarios de unas u otras tesis. De tales discusiones deberán salir, de una manera tolerante, consensos que servirán a los alumnos para valorar dicho diálogo, como forma de acercarse a las mejores soluciones aportadas entre todos los componentes de un grupo.
- Las ciencias auxiliares con las que se relaciona en su aplicación e interpretación de problemas cotidianos y reales, completan y enriquecen la visión global de la Economía como ciencia social.
- La comprensión de los problemas económicos y sus diferentes interpretaciones no puede dejar de lado valores como la solidaridad, la tolerancia, el trabajo en equipo, la postura crítica ante el consumismo, el respeto al medio ambiente, etcétera.

La presente programación, de entre todos los posibles enfoques (desde aquellos que solo se fijan en la parte teórica de los modelos económicos, hasta los que ofrecen una visión meramente positiva de la Economía) propone las siguientes líneas de trabajo:

- Explicar los problemas económicos en su contexto sociocultural, utilizando cuestiones próximas al alumnado y análisis sencillos.
- Presentar la Economía como una ciencia social en continua evolución, para así adaptarse a los problemas y circunstancias de un mundo también cambiante.
- Relacionar la Economía con disciplinas próximas o ya estudiadas por el alumnado, con el fin de asimilar contenidos o integrarlos en esquemas mentales ya conocidos.
- Comprender la Economía como una ciencia creada por el hombre para administrar recursos y, por ello, en la medida que implica un reparto de la riqueza, invadida de ética y moral.
- Reflexionar sobre las implicaciones sociales e individuales de las decisiones económicas.
- Analizar problemas contemporáneos y del entorno utilizando materiales gráficos y esquemáticos.

El objetivo principal es, por tanto, acercar al alumnado las distintas cuestiones económicas que se le plantean hoy en día a la sociedad para que, mediante la reflexión, tome conciencia de su responsabilidad tanto en lo que se refiere al tipo de mundo que van a legar a las generaciones futuras como en lo que atañe al problema de un planeta dividido en países ricos y pobres.

El procedimiento más común de presentar los contenidos es mediante preguntas amplias que comprenden los contenidos básicos, acompañadas de gráficos, figuras, materiales complementarios que, con distinto formato gráfico, matizan, amplían, refuerzan y recuerdan el texto principal. Se puede reflexionar sobre ellas y encontrar soluciones concretas.



En estos niveles de enseñanza, y a manera de columna vertebral, el libro de texto es básico para servir de referencia a los alumnos, sin olvidar otros materiales y recursos didácticos propuestos, en la medida en que lo estime oportuno el profesor a cargo de la asignatura.

### 3.1.2 PRUEBA DE EVALUACIÓN INICIAL

COMPETENCIAS EVALUADA		VALORACIÓN				DIFICULTADES
		Exc. Bajo	Bueno	Adec.		
CCL	Lee y comprende textos de tipo económico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No aplican el umbral de rentabilidad ni ningún concepto relativo a la productividad.</li> <li>- No reconocen conceptos básicos como la bolsa o las acciones.</li> </ul>
CMCT	Conoce, calcula e interpreta el umbral de rentabilidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CD	Busca y obtiene información fiable en Internet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CAA	Conoce y compara diversas formas de financiación en las empresas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CSC	Conoce, analiza y hace valoración crítica sobre el consumo responsable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SIEP	Reconoce y evalúa diferentes formas de inversión y el riesgo que conllevan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CEC	Expresa de forma creativa conceptos abstractos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Las propuestas de mejora están encaminadas a la comprensión y desarrollo de conceptos económicos para adquirir un nivel de vocabulario adecuado. También se reforzará el cálculo con ejercicios de repaso específicos.

### 3.1.3 OBJETIVOS

La enseñanza de la economía en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Caracterizar a la economía como ciencia que emplea modelos para analizar los procesos de toma de decisiones de los agentes económicos sobre la gestión de recursos para atender las necesidades individuales y sociales, diferenciando sus aspectos positivos y normativos.
2. Comprender los rasgos de los diferentes sistemas económicos, así como sus ventajas y limitaciones.
3. describir los elementos de los procesos productivos de las empresas, identificando sus objetivos y funciones, así como calculando y representando gráficamente problemas relacionados con los costes, el beneficio y la productividad.
4. Analizar el funcionamiento de mercados de competencia perfecta empleando las curvas de oferta y demanda, así como diferenciando sus rasgos respecto a las principales modalidades de competencia imperfecta.
5. Conocer e interpretar los datos e instrumentos de análisis del mercado de trabajo y sus variaciones temporales, identificando los colectivos singularmente afectados por el desempleo y las diferentes políticas para combatirlo.
6. Identificar e interpretar las principales magnitudes macroeconómicas y sus interrelaciones, valorando sus limitaciones como indicadores de desarrollo de la sociedad.
7. Comprender el papel y las funciones del dinero y de las instituciones del sistema financiero en la economía, analizando los mecanismos de oferta y demanda monetaria para determinar los tipos de interés e implementar políticas monetarias e identificando las causas y efectos de la inflación.
8. Identificar las características de los procesos de integración europea y la importancia del comercio internacional para el logro del desarrollo económico, así como las causas y consecuencias de la globalización.
9. Explicar el papel del sector público y sus funciones en el sistema económico, comprendiendo el papel del sistema fiscal y del gasto público y su financiación en la aplicación de políticas anticíclicas, en el suministro de bienes y servicios públicos, en la redistribución de la renta, así como en la corrección de las externalidades negativas y otros fallos de mercado.
10. Identificar los rasgos principales de la economía y los agentes económicos andaluces y de sus interrelaciones con otros en el contexto de la sociedad globalizada.

### **3.1.4 COMPETENCIAS CLAVE**

Las competencias son las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

En el Decreto 110/2016 de ordenación del Bachillerato se establece que de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística (CCL).
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- c) Competencia digital (CD).
- d) Aprender a aprender (CAA).
- e) Competencias sociales y cívicas (CSC).

- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).
- g) Conciencia y expresiones culturales (CEC).

La materia economía contribuye al desarrollo de las competencias clave en los sentidos siguientes:

- a) Respecto de la *competencia en comunicación lingüística* (CCL), el alumnado aprenderá una terminología científica de carácter económico que le facilitará continuar con su formación posterior.
- b) La economía emplea diferentes recursos vinculados a la *competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología* (CMCT), como el estudio y representación gráfica de datos estadísticos y de modelos para comprender los fenómenos económicos.
- c) El tratamiento de la *competencia digital* (CD), se concretará en el adecuado acceso y tratamiento de datos de diferente tipo, en su presentación en formatos diversos y en la exposición personal de los resultados logrados, así como en la difusión en la red de proyectos de investigación referidos a asuntos económicos.
- d) En cuanto a la *competencia aprender a aprender* (CAA), el sentido último de la materia es conocer criterios para tomar decisiones en diferentes situaciones sociales, personales, momentos del tiempo y lugares, en consecuencia es aplicable a multitud de contextos y está plenamente vinculada con esta competencia.
- e) Los vínculos de la economía con las *competencias sociales y cívicas* (CSC), son múltiples, ya que se trata de una ciencia social y su metodología específica y todos sus contenidos están orientados a la profundización en el análisis científico y crítico de la dimensión económica de la realidad social para el ejercicio de la ciudadanía activa, transformadora y responsable.
- f) La relación de la materia con el *sentido de iniciativa y espíritu emprendedor* (SIEP) también es esencial, ya que el alumnado va a poder disponer de criterios científicos para evaluar sus procesos de toma de decisiones al afrontar problemas concretos, reflexionando sobre las conexiones entre lo individual y lo social, así como sobre la importancia singular de las decisiones financieras para lograr la viabilidad de los proyectos personales y de las instituciones sociales.
- g) Finalmente, a través de la economía puede desarrollarse la *competencia conciencia y expresiones culturales* (CEC), al subrayar la importancia de las manifestaciones artísticas y la innovación para los procesos emprendedores o para el desarrollo social al estar asociados a actividades económicas específicas.

### 3.1.5 CONTENIDOS

#### A. CONTENIDOS

En la Orden de 14 de julio de 2016 se establece que los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de las materias del bloque de asignaturas troncales correspondientes al Bachillerato son los del currículo básico fijados para dichas materias en el real decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

En dicho Real Decreto los estándares de aprendizaje evaluables se estructuran en relación con los 7 bloques de contenidos:

Bloque 1. Economía y escasez. La organización de la actividad económica (Primer trimestre)

La escasez, la elección y la asignación de recursos. El coste de oportunidad. Los diferentes mecanismos de asignación de recursos. Análisis y comparación de los diferentes sistemas económicos. Los modelos económicos. Economía positiva y economía normativa.

Bloque 2. La actividad productiva (Primer trimestre)

La empresa, sus objetivos y funciones. Proceso productivo y factores de producción. División técnica del trabajo, productividad e interdependencia. La función de producción. Obtención y análisis de los costes de producción y de los beneficios. Lectura e interpretación de datos y gráficos de contenido económico. Análisis de acontecimientos económicos relativos a cambios en el sistema productivo o en la organización de la producción en el contexto de la globalización.

Bloque 3. El mercado y el sistema de precios (Segundo trimestre)

La curva de demanda. Movimientos a lo largo de la curva de demanda y desplazamientos en la curva de demanda. Elasticidad de la demanda. La curva de oferta. Movimientos a lo largo de la curva de oferta y desplazamientos en la curva de la oferta. Elasticidad de la oferta. El equilibrio del mercado. Diferentes estructuras de mercado y modelos de competencia. La competencia perfecta. La competencia imperfecta. El monopolio. El oligopolio. La competencia monopolística.

Bloque 4. La macroeconomía (Segundo-tercer trimestre)

Macromagnitudes: La producción. La renta. El gasto. La inflación. Tipos de interés. El mercado de trabajo. El desempleo: tipos de desempleo y sus causas. Políticas contra el desempleo. Los vínculos de los problemas macroeconómicos y su interrelación. Limitaciones de las variables macroeconómicas como indicadores del desarrollo de la sociedad.

Bloque 5. Aspectos financieros de la economía (Tercer trimestre)

Funcionamiento y tipología del dinero en la economía. Proceso de creación del dinero. La inflación según sus distintas teorías explicativas. Análisis de los mecanismos de la oferta y demanda monetaria y sus efectos sobre el tipo de interés. Funcionamiento del sistema financiero y del Banco Central europeo.

Bloque 6. El contexto internacional de la economía (Tercer trimestre)

Funcionamiento, apoyos y obstáculos del comercio internacional. Descripción de los mecanismos de cooperación e integración económica y especialmente de la construcción de la Unión europea. Causas y consecuencias de la globalización y del papel de los organismos económicos internacionales en su regulación.

Bloque 7. Desequilibrios económicos y papel del estado en la economía (Segundo trimestre)

Las crisis cíclicas de la economía. el estado en la economía. La regulación. Los fallos del mercado y la intervención del sector público. La igualdad de oportunidades y la redistribución de la riqueza. Valoración de las políticas macroeconómicas de crecimiento, estabilidad y desarrollo. Consideración del medio ambiente como recurso sensible y escaso. Identificación de las causas de la pobreza, el subdesarrollo y sus posibles vías de solución.

Estos contenidos están estructurados en las siguientes **14 UNIDADES DIDÁCTICAS**:

### **U.D. 1: La razón de ser de la economía**

#### ***Contenidos***

- ¿Qué es la economía?
- Elegir es renunciar: el coste de oportunidad
- Necesidades, bienes y servicios
- Actividades económicas: consumo, producción y distribución
- Los decisores de la economía
- El estudio de la economía

#### ***Objetivos***

- Comprender que la Economía está presente en sus vidas. Aprender a identificar actividad económica, problemas económicos y comportamiento económico.
- Reconocer que la escasez obliga a elegir entre alternativas y que para llevar a cabo la elección óptima hay que tener en cuenta el coste de oportunidad.
- Identificar la economía como ciencia social que requiere un método científico para su estudio.

#### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

##### *1.1. Explicar el problema de los recursos escasos y las necesidades ilimitadas*

- 1.1.1. Reconoce la escasez, la necesidad de elegir y de tomar decisiones, como los elementos más determinantes a afrontar en todo sistema económico.

##### *1.3. Comprender el método científico que se utiliza en el área de la economía así como identificar las fases de la investigación científica en economía y los modelos económicos.*

- 1.3.1 Distingue las proposiciones económicas positivas de las proposiciones económicas normativas.

Competencias clave: CCL, CSC, SIEP, CAA, CMCT

### **U.D. 2: Organización y crecimiento**

#### ***Contenidos***

- Los recursos productivos y la renta
- Las posibilidades de producción
- El crecimiento económico
- Los sistemas económicos
- El flujo circular de la renta

**Objetivos**

- Comprender el concepto de eficiencia
- Analizar los factores que favorecen el crecimiento económico.
- Identificar las diferencias de las relaciones de propiedad, producción, distribución y consumo en una economía de mercado y en una economía de planificación centralizada.
- Contestar a las preguntas básicas que debe responder cualquier sistema económico: qué se produce, cómo se produce y para quién se produce.

**Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave**

1.2. Observar los problemas económicos de una sociedad, así como analizar y expresar una valoración crítica de las formas de resolución desde el punto de vista de los diferentes sistemas económicos.

1.2.1. Analiza los diferentes planteamientos y las distintas formas de abordar los elementos clave en los principales sistemas económicos.

1.2.3. Compara diferentes formas de abordar la resolución de problemas económicos, utilizando ejemplos de situaciones económicas actuales del entorno internacional.

Competencias clave: CCL, CSC, CAA, SIEP

**U.D. 3: Producción y distribución****Contenidos**

- División del trabajo y coordinación
- Perspectivas de la producción
- ¿Cómo producir?
- Costes de la producción
- Distribución
- Clases de empresa
- Componentes de la empresa

**Objetivos**

- Analizar las funciones de producción/distribución e identificación de sus distintas perspectivas.
- Identificar los diferentes costes de la empresa.
- Calcular costes empresariales.
- Razonar de la ley de los rendimientos decrecientes.
- Distinguir entre la eficiencia técnica y económica.
- Clasificar empresas según diferentes criterios.

**Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias básicas**

2.1. Analizar las características principales del proceso productivo.

2.1.1. Expresa una visión integral del funcionamiento del sistema productivo partiendo del estudio de la empresa y su participación en sectores económicos, así como su conexión e interdependencia.

2.2 Explicar las razones del proceso de división técnica del trabajo



- 2.2.1 Relaciona el proceso de división técnica del trabajo con la interdependencia económica en un contexto global.
- 2.2.2 Indica las diferentes categorías de factores productivos y las relaciones entre productividad, eficiencia y tecnología
- 2.3 *Identificar los efectos de la actividad empresarial para la sociedad y la vida de las personas.*
- 3.1.1 Estudia y analiza las repercusiones de la actividad de las empresas, tanto en un entorno cercano como en un entorno internacional.
- 2.4 *Expresar los principales objetivos y funciones de las empresas, utilizando referencias reales del entorno cercano y transmitiendo la utilidad que se genera con su actividad.*
- 2.4.1 Analiza e interpreta los objetivos y funciones de las empresas.
- 2.4.2 Explica la función de las empresas de crear o incrementar la utilidad de los bienes.
- 2.5. *Relacionar y distinguir la eficiencia técnica y la eficiencia económica.*
- 2.5.1. Determina e interpreta la eficiencia técnica y económica a partir de los casos planteados.
- 2.6 *Calcular y manejar los costes y los beneficios de las empresas, así como representar e interpretar gráficos relativos a dichos conceptos.*
- 2.6.1. Comprende y utiliza diferentes tipos de costes, tanto fijos como variables, totales, medios y marginales, así como representa e interpreta gráficos de costes.
- 2.6.2. Analiza e interpreta los beneficios de una empresa a partir de supuestos de ingresos y costes de un periodo.
2. *7. Analizar, representar e interpretar la función de producción de una empresa a partir de un caso dado.*
- 7.1. Representa e interpreta gráficos de producción total, media y marginal a partir de supuestos dados.

Competencias clave: CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD

#### **U.D. 4: El funcionamiento del mercado**

##### **Contenidos**

- El mercado y el dinero
- La demanda
- La oferta
- El equilibrio del mercado
- Los cambios en las condiciones del mercado

##### **Objetivos**

- Relacionar el mercado con las curvas de oferta y demanda.
- Analizar los factores que condicionan la demanda y la oferta.
- Comprender las causas que equilibran el mercado.
- Comprender los movimientos y desplazamientos de las curvas de oferta y demanda.
- Analizar las situaciones de desequilibrio del mercado.

##### **Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias básicas**

- 3.1. *Interpretar, a partir del funcionamiento del mercado, las variaciones en cantidades demandadas y ofertadas de bienes y servicios en función de distintas variables.*

- 3.1.1. Representa gráficamente los efectos de las variaciones de las distintas variables en el funcionamiento de los mercados.
- 3.1.2. Expresa las claves que determinan la oferta y la demanda.
- 3.1.3. Analiza las elasticidades de demanda y de oferta, interpretando los cambios en precios y cantidades, así como sus efectos sobre los ingresos totales.

Competencias clave: CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

### **U.D. 5: Tipos de mercado**

#### ***Contenidos***

- El mercado y la competencia
- Los criterios para clasificar los mercados
- El mercado de competencia perfecta
- La competencia monopolística
- El oligopolio
- El monopolio

#### ***Objetivos***

- Identificar los diferentes tipos de mercados por el número de empresas y la intensidad de la competencia.
- Razonar la actuación de las empresas atendiendo al tipo de mercado en el que se encuentran inmersas.
- Identificar las condiciones de imperfección de los mercados.

#### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

3.2. *Analizar el funcionamiento de mercados reales y observar sus diferencias con los modelos, así como sus consecuencias para los consumidores, empresas o estados.*

- 3.2.1. Analiza y compara el funcionamiento de los diferentes tipos de mercados, explicando sus diferencias.
- 3.2.2. Aplica el análisis de los distintos tipos de mercados a casos reales identificados a partir de la observación del entorno más inmediato.
- 3.2.3. Valora, de forma crítica, los efectos que se derivan sobre aquellos que participan en estos diversos mercados.

Competencias clave: CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.

### **U.D. 6: Los fallos del mercado**

#### ***Contenidos***

- Las limitaciones del mercado
- La inestabilidad de los ciclos económicos
- La existencia de bienes públicos
- Las externalidades
- La competencia imperfecta
- La distribución desigual de la renta

#### ***Objetivos***

- Establecer la relación entre los fallos del mercado y la correspondiente intervención del sector público.
- Analizar la figura del Estado del Bienestar y su principal valedor, la Seguridad Social.
- Identificar pilares y prestaciones del Estado del Bienestar.

### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*7.1. Reflexionar sobre el impacto del crecimiento y las crisis cíclicas en la economía y sus efectos en la calidad de vida de las personas, el medio ambiente y la distribución de la riqueza a nivel local y mundial.*

7.1.3. Reconoce y explica las consecuencias del crecimiento sobre el reparto de la riqueza, sobre el medioambiente y la calidad de vida.

7.1.5. Reflexiona sobre los problemas medioambientales y su relación con el impacto económico internacional analizando las posibilidades de un desarrollo sostenible.

7.1.6. Desarrolla actitudes positivas en relación con el medioambiente y valora y considera esta variable en la toma de decisiones económicas.

7.1.7. Identifica los bienes ambientales como factor de producción escaso, que proporciona inputs y recoge desechos y residuos, lo que supone valorar los costes asociados.

Competencias clave: CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.

### **U.D. 7: Indicadores económicos: la producción**

#### ***Contenidos***

- La perspectiva macroeconómica
- La producción: el Producto Interior Bruto (PIB)

#### ***Objetivos***

- Definir macroeconomía en contraposición a la microeconomía.
- Calcular y relacionar variables nominales y reales.
- Identificar las principales macromagnitudes económicas, así como sus indicadores y los objetivos que persiguen.
- Describir las características y limitaciones del PIB.
- Calcular el PIB por los métodos del gasto, el ingreso y el valor añadido.

### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*4.1. Diferenciar y manejar las principales magnitudes macroeconómicas y analizar las relaciones existentes entre ellas, valorando los inconvenientes y las limitaciones que presentan como indicadores de la calidad de vida.*

4.1.1. Valora, interpreta y comprende las principales magnitudes macroeconómicas como indicadores de la situación económica de un país.

4.1.2. Relaciona las principales macromagnitudes y las utiliza para establecer comparaciones con carácter global.

4.1.3. Analiza de forma crítica los indicadores estudiados valorando su impacto, sus efectos y sus limitaciones para medir la calidad de vida.

*4.2. Interpretar datos e indicadores económicos básicos y su evolución.*

4.2.1. Utiliza e interpreta la información contenida en tablas y gráficos de diferentes variables macroeconómicas y su evolución en el tiempo.

4.2.3. Maneja variables económicas en aplicaciones informáticas, las analiza e interpreta y presenta sus valoraciones de carácter personal.

Competencias clave: CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.

### **U.D. 8: Indicadores económicos: empleo y precios**

#### **Contenidos**

- La política de empleo
- El nivel medio de precios: la inflación
- La realidad económica de un país

#### **Objetivos**

- Definir macroeconomía en contraposición a la microeconomía.
- Calcular y relacionar variables nominales y reales.
- Identificar las principales macromagnitudes económicas, así como sus indicadores y los objetivos que persiguen.
- Desglosar y calcular los indicadores de la Contabilidad Nacional.
- Describir las causas que motivan la inflación.
- Identificar los factores relevantes para calcular el IPC y la tasa de inflación, así como sus características y limitaciones.
- Calcular la tasa de inflación.
- Describir las variables que influyen sobre la realidad económica de un país.

#### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*4.3 Valorar la estructura del mercado de trabajo y su relación con la educación y formación, analizando de forma especial el desempleo.*

4.3.1 Valora e interpreta datos y gráficos de contenido económico relacionados con el mercado de trabajo.

4.3.2. Valora la relación entre la educación y formación y las probabilidades de obtener un empleo y mejores salarios.

4.3.3 Investiga y reconoce ámbitos de oportunidades y tendencias de empleo.

*4.4 Estudiar las diferentes opciones de políticas macroeconómicas para hacer frente a la inflación y el desempleo.*

4.5.1. Analiza los datos de inflación y desempleo en España y las diferentes alternativas para luchar contra el desempleo y la inflación.

*5.2. Describir las distintas teorías explicativas sobre las causas de la inflación y sus efectos sobre los consumidores, las empresas y el conjunto de la economía.*

5.2.1. Reconoce las causas de la inflación y valora sus repercusiones económicas y sociales.

Competencias clave: CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.

### **U.D. 10: Las políticas macroeconómicas. La política fiscal**

**Contenidos**

- Las políticas macroeconómicas
- La política fiscal
- Los Presupuestos Generales del Estado (PGE)

**Objetivos**

- Conocer los objetivos y criterios de la política macroeconómica
- Describir las variables sobre las que actúa la política macroeconómica
- Relacionar las funciones del Estado con los diversos tipos de política macroeconómica.
- Definir la política fiscal y describir los tipos de políticas fiscales discrecionales, así como los estabilizadores automáticos más importantes.
- Explicar los efectos de la política fiscal sobre la economía.
- Interpretar los Presupuestos Generales del Estado como documento y como instrumento de política fiscal.
- Clasificar los distintos ingresos y gastos que componen los Presupuestos Generales del Estado.
- Calcular e interpretar el saldo presupuestario, explicando la aparición de déficit y las opciones para financiarlo.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*7.2. Explicar e ilustrar con ejemplos significativos las finalidades y funciones del estado en los sistemas de economía de mercado e identificar los principales instrumentos que utiliza, valorando las ventajas e inconvenientes de su papel en la actividad económica.*

*7.2.1. Comprende y explica las distintas funciones del Estado: fiscales, estabilizadoras, redistributivas, reguladoras y proveedoras de bienes y servicios públicos*

Competencias clave: CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.

**U.D. 11: El dinero, los bancos y la política monetaria****Contenidos**

- ¿Qué es el dinero?
- Los bancos y la creación de dinero bancario
- La política monetaria

**Objetivos**

- Analizar la evolución del dinero desde el punto de vista histórico.
- Identificar las funciones del dinero.
- Comprender qué factores influyen sobre la demanda de dinero.
- Describir la creación del dinero bancario.
- Describir el funcionamiento de la política monetaria europea.
- Confeccionar un esquema que ilustre los efectos de la política monetaria sobre las variables críticas de la Economía.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*5.1. Reconocer el proceso de creación del dinero, los cambios en su valor y la forma en que éstos se miden.*

5.1.1. Analiza y explica el funcionamiento del dinero y del sistema financiero en una Economía.

*5.4. Analizar los diferentes tipos de política monetaria.*

5.4.1. Razona, de forma crítica, en contextos reales, sobre las acciones de política monetaria y su impacto económico y social.

*5.5. Identificar el papel del Banco Central europeo, así como la estructura de su política monetaria.*

5.5.1. Identifica los objetivos y la finalidad del Banco Central Europeo y razona sobre su papel y funcionamiento.

5.5.2. Describe los efectos de las variaciones de los tipos de interés en la Economía.

Competencias clave: CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

**U.D. 12: El sistema financiero español: la bolsa*****Contenidos***

- El sistema financiero
- Los intermediarios financieros bancarios
- Los intermediarios financieros no bancarios: la bolsa
- Financiación de las empresas

***Objetivos***

- Analizar las necesidades de financiación que tienen los agentes económicos para llevar a cabo sus planes de inversión y consumo.
- Identificar los principales intermediarios financieros de la Economía, así como el modo en que proporcionan financiación a los agentes económicos.
- Describir las funciones del Banco de España.
- Diferenciar y describir las fuentes de financiación empresarial.
- Diferenciar las distintas modalidades de financiación propia y ajena.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*5.3. Explicar el funcionamiento del sistema financiero y conocer las características de sus principales productos y mercados.*

5.3.1. Valora el papel del sistema financiero como elemento canalizador del ahorro a la inversión e identifica los productos y mercados que lo componen.

Competencias clave: CCL, CD, CAA, CSC.

**U.D. 13: Comercio internacional*****Contenidos***

- El comercio internacional
- El libre comercio
- El Proteccionismo
- La Balanza de pagos



- El mercado de divisas
- Los sistemas monetarios internacionales

### **Objetivos**

- Identificar los factores que motivan el comercio internacional.
- Analizar las ventajas que se derivan del comercio internacional.
- Diferenciar los instrumentos proteccionistas.
- Confección de la balanza de pagos.
- Analizar la balanza de pagos y sus saldos.
- Relacionar la balanza de pagos con la Economía.

### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

#### ***6.1. Analizar los flujos comerciales entre dos economías.***

- 6.1.1. Identifica los flujos comerciales internacionales.

Competencias clave: CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.

### **U.D. 14: Integración económica. La Unión Europea**

#### **Contenidos**

- La integración económica
- La Unión Europea (UE)
- Las políticas comunes

#### **Objetivos**

- Describir e identificar las fórmulas de integración económica.
- Analizar las razones que justifican la integración económica.
- Identificar y describir los organismos e instituciones que rigen la UE.
- Describir las políticas comunes más significativas de la UE.

### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

#### ***6.2. Examinar los procesos de integración económica y describir los pasos que se han producido en el caso de la Unión europea.***

- 6.2.1. Explica y reflexiona sobre el proceso de cooperación e integración económica producido en la Unión Europea, valorando las repercusiones e implicaciones para España en un contexto global.

Competencias clave: CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

### **U.D. 15: La globalización y los desequilibrios de la economía mundial**

#### **Contenidos**

- La cooperación internacional
- La globalización
- Desigualdades y subdesarrollo
- El deterioro medioambiental
- La emigración

### **Objetivos**

- Identificar los organismos de cooperación internacional.
- Describir las funciones de los distintos organismos de cooperación internacional en el contexto internacional.
- Identificar los factores que propician la globalización.
- Describir e identificar los principales problemas del medio ambiente.
- Analizar las principales causas de la emigración

### **Crterios de evaluaci3n, est3ndares de aprendizaje y competencias clave**

6.3. *Analizar y valorar las causas y consecuencias de la globalizaci3n econ3mica, as3 como el papel de los organismos econ3micos internacionales en su regulaci3n.*

- 6.3.1. Expresa las razones que justifican el intercambio econ3mico entre pa3ses.

Competencias clave: CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

## **SECUENCIACI3N Y TEMPORALIZACI3N**

El citado Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, detalla los contenidos a trav3s de los cuales se pretende que el alumno logre las capacidades u objetivos indicados anteriormente. Estos contenidos vienen agrupados en bloques de contenido y se desarrollarán en nuestra programaci3n a trav3s de las siguientes unidades did3cticas:

<b>TRIMESTRE</b>	<b>UNIDADES DID3CTICAS</b>
<b>Primero</b>	<b>1, 2, 3, 4</b>
<b>Segundo</b>	<b>5, 6, 7, 8,</b>
<b>Tercero</b>	<b>10, 11, 12, 13, 14, 15</b>

No obstante, esta previsi3n deber3 ser flexible en funci3n de la realidad cotidiana del centro y del aula. Debiendo de tener en cuenta las sesiones destinadas a las pruebas escritas y recuperaciones. Asimismo, se debe tener en cuenta que hay bloques de contenido que ser3n tratados mediante proyectos por lo que apenas incurrir3n en sesiones en el aula.

Al ser una temporalizaci3n estimativa, cualquier cambio ser3 reflejado y justificado en la memoria final del departamento.

## **B. ELEMENTOS TRANSVERSALES**

De acuerdo con lo establecido en el art3culo 6 del decreto 110/2016, de 14 de junio, y sin perjuicio de su tratamiento espec3fico en las materias del Bachillerato que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuaci3n, el curr3culo incluir3 de manera transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución española y en el estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) El perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la

formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

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

La Economía trasciende la categoría de ciencia racional y está presente en multitud de rasgos y comportamientos humanos.

### ***Educación al consumidor***

En el primer bloque se estudia el consumo como actividad económica necesaria para la satisfacción de las necesidades humanas, y a los consumidores o familias como agentes económicos fundamentales. La Unidad 3 aborda la existencia de las asociaciones de consumidores como respuesta a los abusos y poder de las empresas. En la Unidad 6 se estudia la publicidad como medio de comunicación de masas entre consumidores y empresas, al tiempo que se reflexiona sobre su utilización para influir sobre la demanda de las familias.

### ***Los problemas de los países en vías de desarrollo***

Son abordados en la Unidad 13, del último bloque. Se alude a los factores que originan las desigualdades entre naciones y que han dado lugar a dos grandes grupos de países, ricos y pobres, y sobre todo a la responsabilidad de los primeros en la acentuación del problema de los segundos.

### ***Educación para la igualdad de oportunidades***

Al estudiar los mercados de factores, y en especial el mercado de trabajo en la Unidad 7, se ha tratado el tema de las desigualdades desde un punto de vista laboral.

### ***Formación y orientación laboral***

La Economía adentra a los alumnos en el que va a ser su destino en la mayor parte de los casos: el mundo de la empresa. En la mayoría de las unidades se ha insistido en esta parcela en concreto para que el alumno conozca más de cerca la unidad básica de producción, así como el sistema de economía mixta al que, tarde o temprano, se incorporará como trabajador o empresario. En algunas unidades, pero especialmente en la Unidad 7, se habla de la formación profesional como alternativa válida para el acceso al mundo laboral.

### ***Educación ambiental***

La educación medioambiental es tratada de forma especial en las Unidades 2 y 8. Los efectos negativos que sufre el medio natural como consecuencia del consumismo y los

métodos de producción de las empresas reclaman la reflexión y posicionamiento de los alumnos para lograr el desarrollo sostenible.

### **C. PLAN LINGÜÍSTICO DE CENTRO**

El Departamento establece las siguientes actividades sobre el tratamiento de la lectura y la expresión oral para el desarrollo de la competencia lingüística:

En la asignatura de Economía tendrá un peso importante la lectura y análisis de prensa en relación a los contenidos que se están trabajando.

Se atenderá al desarrollo de la expresión oral con la exposición de trabajos, resolución de actividades, participación en debates, exposición de algún/nos apartados del libro de texto, de las composiciones históricas y con cualquier otra actividad que cada profesor/ora estime oportuna para trabajar esta competencia.

Lecturas recomendadas:

- “50 cosas que hay que saber sobre Economía” de Edmund Conway
- “Pull-back” de Jordi Andreu

#### **3.1.6 METODOLOGÍA**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del decreto 110/2016, de 14 de junio, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento. en el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros para el Bachillerato tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y promover procesos de aprendizaje autónomo y hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias del Bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- f) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- j) Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- k) Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramienta para el desarrollo del currículo.

## A. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

La relativamente reciente incorporación de nuestra materia hace que aún sea escasa su tradición didáctica en esta etapa. Por este motivo, podemos caer en el error de diseñarla e impartirla con un grado de formalización excesivo y sobrecargado de contenidos conceptuales, muy alejados de los intereses y de las experiencias cercanas del alumnado.

La metodología educativa en el Bachillerato ha de cumplir una triple finalidad:

Facilitar el trabajo autónomo del alumnado, potenciar las técnicas de investigación y hacer aplicable lo aprendido en la vida real. La Economía –como el resto de las materias – ha de perseguir estos objetivos; de lo contrario no contribuiría al proceso constructivista de enseñanza y aprendizaje.

Además, tenemos presente que lo que una persona es capaz de alcanzar depende de sus características individuales, pero también, y sobre todo, del tipo de ayuda pedagógica que se le proporciona. Vigostky define como «zona de desarrollo próximo» la distancia que hay entre los resultados del aprendizaje autónomo de un alumno o alumna y los resultados con intervención o ayuda pedagógica. Esta zona es diferente para cada persona y, en este sentido, la metodología pretende que el alumnado alcance los resultados más amplios posibles dentro de su zona de desarrollo próximo. Queremos subrayar que la individualización no ha de llevar a rebajar objetivos, sino al ajuste de la ayuda pedagógica según las características y necesidades del alumnado.

La didáctica no responde sólo al cómo, está subordinada sobre todo al qué, pues su fin último es la búsqueda de conocimiento, de manera que el profesorado debe seleccionar eficaz y eficientemente los materiales y contenidos según los objetivos prescritos, tomando además muy en cuenta las diferencias individuales; es decir, la estructura cognoscitiva, disposición, capacidades y madurez de cada alumno y alumna. Ello le



permite administrar la cantidad de material, su dificultad, su lógica interna, su organización y, en definitiva, la forma de mediar eficazmente entre éste y sus destinatarios, los alumnos y las alumnas.

El aprendizaje significativo requiere de materiales potencialmente significativos y una actitud positiva hacia ese proceso. Los criterios constructivistas que han presidido el diseño de los materiales incluidos en el Proyecto Curricular se pueden resumir de la siguiente forma:

*Sobre la intervención educativa:*

Partir del nivel de desarrollo de los esquemas de conocimiento de los alumnos y de las alumnas. Es decir, tener en cuenta lo que ya saben y lo que son capaces de hacer, para avanzar con la ayuda del profesorado y de los materiales didácticos.

Construir un aprendizaje significativo. Para ello se ha de dar prioridad a la comprensión de los contenidos sobre su simple aprendizaje mecánico, asegurando que se atribuye significado a lo que se aprende.

Facilitar que los alumnos y las alumnas sean autónomos en su aprendizaje significativo, de tal manera que puedan intervenir en las decisiones y en la selección de los contenidos, estrategias y recursos que consideren más útiles para su formación.

Desarrollar la actividad mental del alumnado, lo que se consigue con actividades motivadoras que impliquen reflexión, fijación de alternativas y toma de decisiones.

## **B. RECURSOS Y MATERIALES**

Los recursos didácticos desempeñan una función fundamental, determinando en buena medida como se entiende y se realiza la enseñanza, además de favorecer la autonomía del alumno y la continuidad de los materiales. La conveniencia de favorecer el trabajo autónomo y la importancia concedida a la enseñanza de procedimientos de indagación aconseja la utilización en el aula de materiales y recursos didácticos sugerentes y variados.

Entre los materiales y recursos curriculares y didácticos que vamos a utilizar están:

- Materiales escritos, el libro de texto ocupa un lugar destacado, pero además su uso debe combinarse con otros materiales como lectura de sencillos libros de economía.
- Libro de texto, el elegido para este curso es el libro de la editorial McGrawHill de Anxo Penalonga Sweers
- Lecturas de textos breves, acompañados de una serie de cuestiones sobre su comprensión.
- Prensa diaria y especializada para el análisis de información de actualidad relacionada con los contenidos de la materia, de manera que el alumno pueda ver la aplicación de sus conocimientos y una mejor comprensión de lo que sucede a su alrededor.
- Material audiovisual (fotografías, viñetas, diapositivas, documentales, vídeos), que ofrecen una ayuda excelente para complementar temas y conceptos complejos a partir de situaciones concretas.

- Uso del aula de informática para el desarrollo trabajos en grupo y búsqueda de información por parte del alumno.
- Revistas especializadas
- Otros materiales curriculares diseñados para el trabajo en el aula y para las actividades complementarias que se irán entregando durante el desarrollo de las unidades didácticas.
- Páginas webs específicas.

## **C. PLAN DE ATENCIÓN A REPETIDORES**

Durante el actual curso escolar, en esta materia no hay ningún alumno o alumna a los que se les realizará el Plan Específico Personalizado para el Alumnado que No Promociona de curso.

### **3.1.7 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

Para el presente año y teniendo en cuenta las condiciones particulares de este curso, se ha programado una actividad complementaria consistente en una conferencia dirigida a 4º de ESO y 1º de Bachillerato, impartida por el departamento de formación de la entidad Unicaja dentro del programa Edufinet, cuyo personal se desplazará a nuestro centro para su impartición. La actividad está prevista para el 2º trimestre.

Asimismo, se planteará una actividad, consistente en un taller, dentro del plan de formación del CADE de la zona encaminado al fomento del espíritu emprendedor. Dicha actividad está prevista para el 2º trimestre.

### **3.1.8 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Viene recogida en el Decreto 110/2016, en su capítulo VI (artículos 22-25)

La atención a la diversidad es la respuesta adecuada a las distintas necesidades, intereses y capacidades del alumnado a través de distintos cauces, como pueden ser pequeñas adaptaciones curriculares, programas específicos para los alumnos con necesidades educativas especiales, optatividad y opcionalidad de modalidades y materias.

El tratamiento a la diversidad en esta materia tiene una importancia esencial, sin embargo, consideramos que los diversos grupos o clases son más homogéneos que en la Enseñanza Secundaria Obligatoria, dados sus conocimientos y su desarrollo psicoevolutivo.

En el aula nos podemos encontrar con distintos niveles de aprendizaje, ya que todos los alumnos no tienen la misma capacidad de recepción, asimilación, ritmo de trabajo e interés. Por tanto, nos encontramos con diferencias dentro de un mismo grupo. Debemos llevar a cabo una metodología de aprendizaje general para la mayoría, pero sin dejar de atender a la diversidad que presenta el grupo.

En el supuesto de tener alumnos con necesidades educativas especiales el profesor deberá adaptar metodología, contenidos y actividades a las capacidades y limitaciones de los citados alumnos, aun tratándose de una etapa donde la enseñanza no es obligatoria.

### 3.1.9 EVALUACIÓN

El Decreto 110/2016, en su capítulo V, artículo 16 establece que por orden de la consejería competente en materia de educación se establecerá la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que será continua y diferenciada según las distintas materias, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

Asimismo, se establecerán los oportunos procedimientos para garantizar el derecho de los alumnos y alumnas a una evaluación objetiva y a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 30.1 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y lo que se establezca por orden de la consejería competente en materia de educación.

En aplicación del carácter formativo de la evaluación y desde su consideración como instrumento para la mejora, el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerá indicadores de logro en las programaciones didácticas.

El profesorado de cada materia decidirá, al término de cada curso, si el alumno o alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.

El equipo docente, constituido en cada caso por los profesores y profesoras del estudiante, coordinado por el tutor o tutora, valorará su evolución en el conjunto de las materias y su madurez académica en relación con los objetivos del Bachillerato y las competencias correspondientes.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 30.1 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones, incluida la evaluación final de la etapa, se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

## A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE

### Bloque 1. Economía y escasez. La organización de la actividad económica

*1.1. Explicar el problema de los recursos escasos y las necesidades ilimitadas. CCL, CSC, SIEP.*

- 1.1.1. Reconoce la escasez, la necesidad de elegir y de tomar decisiones, como los elementos más determinantes a afrontar en todo sistema económico.
- 1.2. *Observar los problemas económicos de una sociedad, así como analizar y expresar una valoración crítica de las formas de resolución desde el punto de vista de los diferentes sistemas económicos. CCL, CSC, CAA, SIEP.*
- 1.2.1. Analiza los diferentes planteamientos y las distintas formas de abordar los elementos clave en los principales sistemas económicos.
- 1.2.2. Relaciona y maneja, a partir de casos concretos de análisis, los cambios más recientes en el escenario económico mundial con las circunstancias técnicas, económicas, sociales y políticas que los explican.
- 1.2.3. Compara diferentes formas de abordar la resolución de problemas económicos, utilizando ejemplos de situaciones económicas actuales del entorno internacional.
- 1.3. *Comprender el método científico que se utiliza en el área de la economía así como identificar las fases de la investigación científica en economía y los modelos económicos. CCL, CSC, CMCT, CAA, SIEP.*
- 1.3.1 Distingue las proposiciones económicas positivas de las proposiciones económicas normativas.

## Bloque 2. La actividad productiva

- 2.1. *Analizar las características principales del proceso productivo. CCL, CMCT, CAA.*
- 2.1.1. Expresa una visión integral del funcionamiento del sistema productivo partiendo del estudio de la empresa y su participación en sectores económicos, así como su conexión e interdependencia.
- 2.2. *Explicar las razones del proceso de división técnica del trabajo. CCL, CSC, CAA, SIEP.*
- 2.2.1. Relaciona el proceso de división técnica del trabajo con la interdependencia económica en un contexto global.
- 2.2.2. Indica las diferentes categorías de factores productivos y las relaciones entre productividad, eficiencia y tecnología
- 2.3. *Identificar los efectos de la actividad empresarial para la sociedad y la vida de las personas. CCL, CSC, CAA, SIEP.*
- 2.3.1. Estudia y analiza las repercusiones de la actividad de las empresas, tanto en un entorno cercano como en un entorno internacional.
- 2.4. *Expresar los principales objetivos y funciones de las empresas, utilizando referencias reales del entorno cercano y transmitiendo la utilidad que se genera con su actividad. CCL, CMCT, CSC, CAA, SIEP.*
- 2.4.1. Analiza e interpreta los objetivos y funciones de las empresas.
- 2.4.2. Explica la función de las empresas de crear o incrementar la utilidad de los bienes.
- 2.5. *Relacionar y distinguir la eficiencia técnica y la eficiencia económica. CCL, CMCT, CSC, CAA, SIEP.*
- 2.5.1. Determina e interpreta la eficiencia técnica y económica a partir de los casos planteados.
- 2.6. *Calcular y manejar los costes y los beneficios de las empresas, así como representar e interpretar gráficos relativos a dichos conceptos. CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP.*
- 2.6.1. Comprende y utiliza diferentes tipos de costes, tanto fijos como variables, totales, medios y marginales, así como representa e interpreta gráficos de costes.

2.6.2. Analiza e interpreta los beneficios de una empresa a partir de supuestos de ingresos y costes de un periodo.

2.7. *Analizar, representar e interpretar la función de producción de una empresa a partir de un caso dado. CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP.*

2.7.1. Representa e interpreta gráficos de producción total, media y marginal a partir de supuestos dados.

### Bloque 3. El mercado y el sistema de precios

3.1. *Interpretar, a partir del funcionamiento del mercado, las variaciones en cantidades demandadas y ofertadas de bienes y servicios en función de distintas variables. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

3.1.1. Representa gráficamente los efectos de las variaciones de las distintas variables en el funcionamiento de los mercados.

3.1.2. Expresa las claves que determinan la oferta y la demanda.

3.1.3. Analiza las elasticidades de demanda y de oferta, interpretando los cambios en precios y cantidades, así como sus efectos sobre los ingresos totales.

3.2. *Analizar el funcionamiento de mercados reales y observar sus diferencias con los modelos, así como sus consecuencias para los consumidores, empresas o estados. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.*

3.2.1. Analiza y compara el funcionamiento de los diferentes tipos de mercados, explicando sus diferencias.

3.2.2. Aplica el análisis de los distintos tipos de mercados a casos reales identificados a partir de la observación del entorno más inmediato.

3.2.3. Valora, de forma crítica, los efectos que se derivan sobre aquellos que participan en estos diversos mercados.

### Bloque 4. La macroeconomía

4.1. *Diferenciar y manejar las principales magnitudes macroeconómicas y analizar las relaciones existentes entre ellas, valorando los inconvenientes y las limitaciones que presentan como indicadores de la calidad de vida. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.*

4.1.1. Valora, interpreta y comprende las principales magnitudes macroeconómicas como indicadores de la situación económica de un país.

4.1.2. Relaciona las principales macromagnitudes y las utiliza para establecer comparaciones con carácter global.

4.1.3. Analiza de forma crítica los indicadores estudiados valorando su impacto, sus efectos y sus limitaciones para medir la calidad de vida.

4.2. *Interpretar datos e indicadores económicos básicos y su evolución. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

4.2.1. Utiliza e interpreta la información contenida en tablas y gráficos de diferentes variables macroeconómicas y su evolución en el tiempo.

4.2.2. Valora estudios de referencia como fuente de datos específicos y comprende los métodos de estudio utilizados por los economistas.

4.2.3. Maneja variables económicas en aplicaciones informáticas, las analiza e interpreta y presenta sus valoraciones de carácter personal.

4.3. *Valorar la estructura del mercado de trabajo y su relación con la educación y formación, analizando de forma especial el desempleo. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.*

4.3.1. Valora e interpreta datos y gráficos de contenido económico relacionados con el mercado de trabajo.

4.3.2. Valora la relación entre la educación y formación y las probabilidades de obtener un empleo y mejores salarios.

4.3.3. Investiga y reconoce ámbitos de oportunidades y tendencias de empleo.

4.4. *Estudiar las diferentes opciones de políticas macroeconómicas para hacer frente a la inflación y el desempleo. CCL, CAA, CSC.*

4.4.1. Analiza los datos de inflación y desempleo en España y las diferentes alternativas para luchar contra el desempleo y la inflación.

#### Bloque 5. Aspectos financieros de la economía

5.1. *Reconocer el proceso de creación del dinero, los cambios en su valor y la forma en que éstos se miden. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

5.1.1. Analiza y explica el funcionamiento del dinero y del sistema financiero en una Economía.

5.2. *Describir las distintas teorías explicativas sobre las causas de la inflación y sus efectos sobre los consumidores, las empresas y el conjunto de la economía. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

5.2.1. Reconoce las causas de la inflación y valora sus repercusiones económicas y sociales.

5.3. *Explicar el funcionamiento del sistema financiero y conocer las características de sus principales productos y mercados. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

5.3.1. Valora el papel del sistema financiero como elemento canalizador del ahorro a la inversión e identifica los productos y mercados que lo componen.

5.4. *Analizar los diferentes tipos de política monetaria. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.*

5.4.1. Razona, de forma crítica, en contextos reales, sobre las acciones de política monetaria y su impacto económico y social.

5.5. *Identificar el papel del Banco Central europeo, así como la estructura de su política monetaria. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

5.5.1. Identifica los objetivos y la finalidad del Banco Central Europeo y razona sobre su papel y funcionamiento.

5.5.2. Describe los efectos de las variaciones de los tipos de interés en la Economía.

#### Bloque 6. El contexto internacional de la economía

6.1. *Analizar los flujos comerciales entre dos economías. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

6.1.1. Identifica los flujos comerciales internacionales.

6.2. *Examinar los procesos de integración económica y describir los pasos que se han producido en el caso de la Unión europea. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.*

6.2.1. Explica y reflexiona sobre el proceso de cooperación e integración económica producido en la Unión Europea, valorando las repercusiones e implicaciones para España en un contexto global.

6.3. *Analizar y valorar las causas y consecuencias de la globalización económica así como el papel de los organismos económicos internacionales en su regulación. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.*

6.3.1. Expresa las razones que justifican el intercambio económico entre países.

6.3.2. Describe las implicaciones y efectos de la globalización económica en los países y reflexiona sobre la necesidad de su regulación y coordinación.

#### Bloque 7. Desequilibrios económicos y papel del estado en la economía



7.1. Reflexionar sobre el impacto del crecimiento y las crisis cíclicas en la economía y sus efectos en la calidad de vida de las personas, el medio ambiente y la distribución de la riqueza a nivel local y mundial. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.

7.1.1. Identifica y analiza los factores y variables que influyen en el crecimiento económico, el desarrollo y la redistribución de la renta.

7.1.2. Diferencia el concepto de crecimiento y de desarrollo.

7.1.3. Reconoce y explica las consecuencias del crecimiento sobre el reparto de la riqueza, sobre el medioambiente y la calidad de vida.

7.1.4. Analiza de forma práctica los modelos de desarrollo de los países emergentes y las oportunidades que tienen los países en vías de desarrollo para crecer y progresar.

7.1.5. Reflexiona sobre los problemas medioambientales y su relación con el impacto económico internacional analizando las posibilidades de un desarrollo sostenible.

7.1.6. Desarrolla actitudes positivas en relación con el medioambiente y valora y considera esta variable en la toma de decisiones económicas.

7.1.7. Identifica los bienes ambientales como factor de producción escaso, que proporciona inputs y recoge desechos y residuos, lo que supone valorar los costes asociados.

7.2. Explicar e ilustrar con ejemplos significativos las finalidades y funciones del estado en los sistemas de economía de mercado e identificar los principales instrumentos que utiliza, valorando las ventajas e inconvenientes de su papel en la actividad económica. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.

7.2.1. Comprende y explica las distintas funciones del Estado: fiscales, estabilizadoras, redistributivas, reguladoras y proveedoras de bienes y servicios públicos

7.2.2. Identifica los principales fallos del mercado, sus causas y efectos para los agentes intervinientes en la Economía y las diferentes opciones de actuación por parte del Estado.

## B. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Como instrumentos consideramos:

- Observación directa de la conducta y del trabajo del alumno para comprobar su progreso.

- Trabajo diario en el aula. Las actividades diarias en el aula con los alumnos, nos aportarán datos importantes sobre la constancia, la dedicación, el interés y la evolución de los mismos. El seguimiento de los trabajos en el aula y la forma de participar de los alumnos en las actividades habituales nos permite realizar una primera valoración de los conocimientos y dificultades que muestra cada uno de ellos. Las tareas tendrán un carácter obligatorio, entendiéndose que su realización es necesaria para ir desarrollando ciertas técnicas y formas de trabajo.

- Trabajos escritos (informes, comentarios, tareas de resolución de cuestiones,...) de forma individual o en grupo, en este último caso se medirá el grado de participación individual.

- Exposición oral sobre un tema propuesto. Permite evaluar la capacidad para manejar una extensa información y presentarla de forma ordenada y coherente, la capacidad para hacer valoraciones y juicios equilibrados, sacar conclusiones, expresar posibles soluciones sobre aspectos concretos, etc.

- Pruebas escritas, permitirán calificar y valorar los conocimientos que los/as alumnos/as adquieran, así como su desarrollo en el proceso de aprendizaje. En función de la naturaleza de los temas explicados, las pruebas escritas constarán de distintas modalidades de preguntas (test, respuesta corta, cuestiones prácticas, análisis e interpretación de datos, etc). Se realizarán al menos dos pruebas escritas cada trimestre.
- Participación en las actividades propuestas (debates, exposiciones orales sobre noticias de actualidad encontradas en prensa, internet..., etc.), constituirá también un instrumento importante para evaluar al alumno/a.

### C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para proceder a la calificación del alumnado se realizará una **evaluación criterial**, de modo que pasamos a especificar la ponderación asignada a los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje anteriormente detallados:

Criterio de evaluación	Ponderación	Estándar de aprendizaje	Ponderación	Instrumentos de evaluación
1.1	3,85%	1.1.1	3,85%	Prueba escrita, ejercicios clase.
1.2	3,85%	1.2.1	1,5%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		1.2.2	1,85%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		1.2.3	1%	Exposición, ejercicios de clase. Portfolio
1.3	3,85%	1.3.1	3,85%	Prueba escrita, ejercicios clase.
2.1	3,85%	2.1.1	3,85%	Ejercicios clase
2.2	3,85%	2.2.1	2%	Portfolio y prueba escrita.
		2.2.2	1,85%	Prueba escrita, ejercicios clase.
2.3	3,85%	2.3.1	3,85%	Prueba escrita, ejercicios clase.
2.4	3,85%	2.4.1	1,85%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		2.4.2	2%	
2.5	3,85%	2.5.1	3,85%	Prueba escrita, ejercicios clase.
2.6	3,85%	2.6.1	3,85%	Prueba escrita, ejercicios clase. Portfolio
		2.6.2	3,85%	
2.7	3,85%	2.7.1	3,85%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno.
3.1	3,85%	3.1.1	1,85%	Prueba escrita, portfolio.
		3.1.2	1%	
		3.1.3	1%	
3.2	3,85%	3.2.1	1,85%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		3.2.2	1%	
		3.2.3	1%	
4.1	3,85%	4.1.1	1%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		4.1.2	1,85%	

		4.1.3	1%	
4.2	3,85%	4.2.1	2%	Prueba escrita, ejercicios.
		4.2.2	2%	
		4.2.3	2%	
4.3	3,85%	4.3.1	1,85%	Prueba escrita, ejercicios clase
		4.3.2	1%	Prueba escrita, ejercicios clase
		4.3.3	1%	Prueba escrita, ejercicios clase
4.4	3,85%	4.4.1	3,85%	Prueba escrita, ejercicios clase
5.1	3,85%	5.1.1	3,85%	Prueba escrita, ejercicios clase
5.2	3,85%	5.2.1	3,85%	Portfolio y prueba escrita.
5.3	3,85%	5.3.1	3,85%	Prueba escrita, ejercicios clase.
5.4	3,85%	5.4.1	3,85%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		5.5	3,85%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		5.5.1	2,85%	
		5.5.2	1%	
6.1	3,85%	6.1.1	4%	Portfolio
6.2	3,85%	6.2.1	4%	Portfolio
6.3	3,85%	6.3.1	4%	Portfolio
7.1	3,85%	7.1.1	3,85%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		7.1.2	3,85%	
		7.1.3	3,85%	
		7.1.4	3,85%	
		7.1.5	3,85%	
		7.1.6	3,85%	
		7.1.7	3,85%	
7.2	3,85%	7.2.1	1,85%	Prueba escrita, ejercicios clase, cuaderno
		7.2.2	2%	

Para la evaluación de los criterios de evaluación se utilizarán diversos instrumentos de evaluación como se indica en la tabla adjunta, estos instrumentos podrán modificarse a lo largo del curso según las necesidades de los alumnos, y se ponderarán según su grado de importancia.

Esta ponderación puede tener variaciones dependiendo del desarrollo de la clase, ya que la evaluación no es el resultado de una simple operación matemática, sino un proceso dinámico adaptado a la evolución constante de cada alumno o alumna. En cualquier caso informaremos previamente y por escrito de los cambios que se produzcan.

Para ello, se utilizarán distintas rúbricas de evaluación facilitadas y consensuadas por el departamento.

La **calificación positiva** de la materia se conseguirá si tras la realización de las ponderaciones correspondientes, tal como se ha indicado con anterioridad, la calificación resultante sale **5 puntos o más**.

Si existiera alumnado con necesidad específica de apoyo educativo la evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos y criterios de evaluación establecidos en las adaptaciones curriculares que, para ellos, se hubieran realizado.

La **calificación final** será la media ponderada de las calificaciones obtenida, a lo largo del curso, en los diferentes de criterios de evaluación de la materia.

#### **D. SISTEMA DE RECUPERACIÓN**

Cada evaluación tendrá su correspondiente **RECUPERACIÓN** para aquellos alumnos/as que no consiguieron la nota mínima establecida para cada evaluación. Se realizará mediante una prueba referida a los criterios de evaluación no superados en la evaluación correspondiente.

En el caso de que existiese algún alumno/a que no superase la materia en junio, deberá realizar una prueba de carácter extraordinario en septiembre, de aquellos criterios de evaluación no superados y se le realizará de nuevo la media ponderada de las calificaciones de todos los criterios de evaluación, incorporando las nuevas calificaciones obtenidas en septiembre. Se conseguirá una calificación positiva cuando dicha media ponderada sea un 5 o superior a él.

### **3.2 ECONOMÍA DE LA EMPRESA – 2º BACHILLERATO**

#### **3.2.1 INTRODUCCIÓN**

Economía de la Empresa es una materia de opción del bloque de asignaturas troncales impartida en la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales de segundo curso de Bachillerato.

Tiene como finalidades principales facilitar al alumnado una visión completa de la misma desde una perspectiva científica, y fundamentar adecuadamente su formación superior posterior y su desenvolvimiento en la vida cotidiana.

Hoy en día no exageramos si afirmamos que la formación empresarial está ocupando el centro de interés de la sociedad en general y de los alumnos/as en particular. Esto puede comprobarse fácilmente si ojeamos cualquier ejemplar de periódico en el que un alto porcentaje del mismo se dedica a ofertas y demandas relacionadas con el entorno empresarial. Si a ello le añadimos la estrecha relación que dicha disciplina mantiene con la economía y con los indicadores económicos (paro, inflación, etc....) podemos afirmar que la importancia de tales aspectos ha llevado a una cada vez mayor demanda de información y formación ante situaciones del mundo cotidiano relacionados con el entorno empresarial: cómo se toman decisiones, cómo buscar empleo, qué objetivos se plantean las empresas, etc.

Son numerosas las razones por las que la formación empresarial es una disciplina muy necesaria para comprender, participar y tomar decisiones en una sociedad en la que crecientemente adquiere protagonismo la problemática empresarial.

El estudio de Economía de la empresa implica el manejo de una diversidad de disciplinas y aspectos que la integran, lo cual supone para el alumno un ejercicio no exento de complejidad. Podemos indicar como ejemplos ilustrativos: la cultura

organizacional, la regulación empresarial, la valoración patrimonial, las relaciones laborales o las relaciones con el entorno, entre otras, que son abordadas desde diferentes disciplinas (Derecho Mercantil, Contabilidad, Derecho Laboral, Sociología, etc....).

Todos los elementos que se abordan en la materia han de ser integrados con la finalidad de acercarnos a lo esencial del funcionamiento de las empresas y no limitarnos al estudio parcial o especializado de algunos de sus aspectos.

Pero además de lo anteriormente indicado, son muchas las razones por las que es necesario acometer una formación de carácter económica y empresarial, entre las que podemos apuntar:

- La creciente importancia cotidiana de los asuntos económicos y empresariales en la realidad social, que requieren de una formación que permita su comprensión.
- Al tratarse de un cuerpo organizado de conocimientos, su estudio es de gran utilidad para la finalidad propedéutica del Bachillerato de cara a posteriores estudios de carácter universitario y de otro tipo de ciclos formativos superiores, etc....
- Facilita al alumno/a el adquirir unas capacidades de análisis, de estructuración del pensamiento lógico, de interpretación de la realidad, etc.... dado su carácter de ciencia aplicada a la que se incorporan técnicas y procedimientos matemáticos, estadísticos o de diseño gráfico entre otros.
- Permite sensibilizarnos ante los problemas sociales de mayor actualidad como el desempleo, influencia de la publicidad, degradación del medio ambiente, etc....
- Es un medio de orientación profesional y académico ante las decisiones que tendrán que adoptar los alumnos/as cuando finalicen el Bachillerato.

Por todas las razones indicadas, hemos de conseguir el acercamiento a lo esencial del funcionamiento de las empresas a través de los contenidos de mayor poder explicativo, bajo la óptica de una materia abierta con valor formativo no solo terminal, sino útil a distintos itinerarios posteriores.

En cuanto al enfoque a utilizar evitaremos sobrecargar la materia de contenidos formales y poco explicativos, pese a que tradicionalmente este es el que se ha utilizado.

Con ello trataremos de acercar la teoría empresarial a la realidad. Además dada la juventud de esta materia en el Bachillerato tenemos a nuestro alcance un campo de trabajo enorme para experimentar y para investigar posibles alternativas de enfoque y metodologías didácticas.

### **3.2.2 OBJETIVOS**

Los objetivos deben entenderse como metas que guían el proceso de enseñanza-aprendizaje, por tanto se entienden como las intenciones que orientan el diseño y la realización de las actividades necesarias para promover el desarrollo integral del alumno.

La materia Economía de la Empresa en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Distinguir los diferentes tipos y formas jurídicas de empresas relacionándolas con las exigencias de capital y responsabilidades para cada tipo e identificando los rasgos específicos del tejido empresarial andaluz y español.
2. Analizar las relaciones entre empresa, sociedad y medioambiente, conociendo la relevancia de los procesos de generación de valor y la importancia de las dimensiones de la responsabilidad social empresarial.
3. Describir y analizar los diferentes factores que determinan la localización y las diferentes modalidades de dimensión de una empresa.
4. Identificar la función de cada una de las áreas de actividad de la empresa: aprovisionamiento, producción y comercialización, inversión y financiación y recursos humanos, y administrativa, así como sus modalidades organizativas.
5. Calcular y representar gráficamente problemas referidos a productividad, costes, beneficios y gestión de stocks, interpretando los resultados obtenidos y realizando propuestas de mejora.
6. Caracterizar los rasgos de los mercados, los rasgos de su segmentación e investigación, así como los de las variables de las políticas de marketing empresarial, valorando el papel de la innovación tecnológica y ética empresarial en su aplicación.
7. Reconocer los diferentes elementos patrimoniales y la función que tienen asignada, clasificándolos según criterios contables, analizando la situación de la empresa y proponiendo medidas para su mejora.
8. Describir los principales impuestos que afectan a la empresa y valorar el cumplimiento de las obligaciones fiscales empresariales.
9. Diferenciar las modalidades de financiación interna y externa, sus costes y las modalidades de inversión empresarial, aplicando métodos estáticos y dinámicos para seleccionar y valorar proyectos alternativos.

### 3.2.3 COMPETENCIAS CLAVE

La materia Economía de la Empresa contribuye de modo significativo al desarrollo de las competencias clave mediante el correcto uso de la terminología propia de la materia, la verbalización e interpretación de información financiera, fiscal, jurídica o económica, la exposición coherente de contenidos, de razonamientos y de opiniones con sentido crítico por parte del alumnado contribuyen al desarrollo de la competencia en *comunicación lingüística (CCL)*; la *competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)*, se aborda mediante la resolución de problemas como el cálculo de productividades, umbrales de rentabilidad, entre otros, así como llegar a conclusiones basadas en pruebas y argumentos; la *competencia digital (CD)*, está presente en el acceso a fuentes de información en diversos formatos, el procesamiento y síntesis de datos e información y la creación de contenidos a partir de ella; la materia de la misma manera contribuye al desarrollo de la *competencia aprender a aprender (CAA)*, mediante la toma de decisiones racionales y con criterios objetivos en contextos diferentes, la propuesta de soluciones y estrategias ante situaciones problemáticas contribuye a que el alumnado aprenda por sí mismo con autonomía y eficacia; además, el conocimiento del entorno social, empresarial, financiero, tecnológico o fiscal proporciona destrezas al alumnado para desenvolverse en múltiples contextos a los que se enfrentará a lo largo de su vida impulsando sus *competencias sociales y cívicas (CSC)*; la *competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)*, se aprecia en habilidades como el análisis de los diferentes entornos para definir estrategias



comerciales y de crecimiento, la propuesta de soluciones a posibles situaciones de desequilibrio financiero, la detección de necesidades de consumo aún no cubiertas, el reconocimiento de una eficaz planificación y gestión o la valoración de la innovación y la creatividad en los procesos productivos y comerciales, así como la gestión de riesgos e incertidumbres con criterio propio y responsabilidad. Asimismo, ha de tenerse en cuenta que el estudio de la organización empresarial permitirá al alumnado aplicar los principios asociados a la misma a otros tipos de organización social y a la vida personal. Finalmente, la *competencia conciencia y expresiones culturales* (CEC) también tienen su reflejo en el mundo empresarial mediante las distintas corrientes estéticas, las modas y los gustos que influyen claramente en los procesos de producción y mercadotécnicos de las empresas, de igual forma, la creatividad y la innovación se aplican cada vez más a los procesos y al diseño de productos, a la forma de organizar los recursos humanos y a la puesta en marcha de proyectos que tratan de modo creativo la solución de problemas sociales o la atención de las necesidades de las personas.

### 3.2.4 CONTENIDOS

#### A. CONCEPTUALES

##### Bloque 1. La empresa.

La empresa y el empresario. Clasificación, componentes, funciones y objetivos de la empresa. Análisis del marco jurídico que regula la actividad empresarial. Funcionamiento y creación de valor. Interrelaciones con el entorno económico y social. Valoración de la responsabilidad social y medioambiental de la empresa.

Hemos distribuido los contenidos de este bloque en una unidad didáctica.

##### Bloque 2. Desarrollo de la empresa.

Localización y dimensión empresarial. Estrategias de crecimiento interno y externo. Consideración de la importancia de las pequeñas y medianas empresas y sus estrategias de mercado. Internacionalización, competencia global y la tecnología. Identificación de los aspectos positivos y negativos de la empresa multinacional.

Hemos distribuido los contenidos de este bloque en una unidad didáctica.

##### Bloque 3. Organización y dirección de la empresa.

La división técnica del trabajo y la necesidad de organización en el mercado actual. Funciones básicas de la dirección. Planificación y toma de decisiones estratégicas. Diseño y análisis de la estructura de la organización formal e informal. La gestión de los recursos humanos y su incidencia en la motivación. Los conflictos de intereses y sus vías de negociación.

Hemos distribuido los contenidos de este bloque en dos unidades didácticas.

##### Bloque 4. La función productiva.

Proceso productivo, eficiencia y productividad. La investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) como elementos clave para el cambio tecnológico y mejora de la competitividad empresarial. Costes: clasificación y cálculo de los costes en la empresa.

Cálculo e interpretación del umbral de rentabilidad de la empresa. Los inventarios de la empresa y sus costes. Modelos de gestión de inventarios.

Hemos distribuido los contenidos de este bloque en dos unidades didácticas.

#### Bloque 5. La función comercial de la empresa.

Concepto y clases de mercado. Técnicas de investigación de mercados. Análisis del consumidor y segmentación de mercados. Variables del marketing-mix y elaboración de estrategias. Estrategias de marketing y ética empresarial. Aplicación al marketing de las tecnologías más avanzadas.

Hemos distribuido los contenidos de este bloque en una unidad didáctica.

#### Bloque 6. La información en la empresa.

Obligaciones contables de la empresa. La composición del patrimonio y su valoración. Las cuentas anuales y la imagen fiel. Elaboración del balance y la cuenta de pérdidas y ganancias. Análisis e interpretación de la información contable. La fiscalidad empresarial.

Hemos distribuido los contenidos de este bloque en una unidad didáctica.

#### Bloque 7. La función financiera.

Estructura económica y financiera de la empresa. Concepto y clases de inversión. Valoración y selección de proyectos de inversión. Recursos financieros de la empresa. Análisis de fuentes alternativas de financiación interna y externa.

Hemos distribuido los contenidos de este bloque en dos unidades didácticas.

Estos contenidos están estructurados en **11 unidades didácticas**:

### **U.D. 1. Empresa y el Empresario.**

#### ***Contenidos***

- La actividad económica
- La empresa
- El empresario
- Elementos de la empresa
- Objetivos empresariales
- Funcionamiento de la empresa

#### ***Objetivos***

- Entender la naturaleza de la actividad económica en la sociedad y los agentes económicos.
- Identificar los aspectos básicos de la organización económica y funciones de la empresa en la economía de mercado.
- Distinguir las teorías sobre la empresa y el empresario.
- Identificar los objetivos que se pueden plantear las empresas.
- Conocer los diferentes elementos y áreas funcionales de la empresa.

- Identificar los factores que forman parte del entorno empresarial distinguiendo entre los que pertenecen al entorno general o específico.
- Conocer las repercusiones éticas y medioambientales de la empresa en la sociedad.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*2. Identificar y analizar los rasgos principales del entorno en el que la empresa desarrolla su actividad y explicar, a partir de ellos, las distintas estrategias y decisiones adoptadas y las posibles implicaciones sociales y medioambientales de su actividad. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP*

2.1. Identifica los diferentes tipos de empresas y empresarios que actúan en su entorno así como la forma de interrelacionar con su ámbito más cercano.

2.2. Analiza la relación empresa, sociedad y medioambiente. Valora los efectos, positivos y negativos, de las actuaciones de las empresas en las esferas social y medioambiental.

2.3. Analiza la actividad de las empresas como elemento dinamizador y de progreso y valora su creación de valor para la sociedad y para sus ciudadanos.

**U.D. 2: Clases de empresas**

***Contenidos***

- La Legislación Mercantil
- Clasificación de las empresas
- Tipos de empresa según su forma jurídica
- Sociedad Mercantil
- Sociedades mercantiles especiales

***Objetivos***

- Clasificar diferentes tipos de empresa según criterios jurídicos, económicos y sociales.
- Argumentar la conveniencia de determinadas formas jurídicas en el momento de constituir una empresa.
- Conocer las características de cada una de las principales formas jurídicas de las empresas, diferenciándolas de las personas físicas.
- Valorar la importancia de las sociedades de interés social y diferenciarlas de las sociedades mercantiles.
- Conocer las principales leyes que regulan la actividad económica, así como conocer qué es y qué funciones realiza el registro mercantil.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*1. Describir e interpretar los diferentes elementos de la empresa, las clases de empresas y sus funciones en la Economía, así como las distintas formas jurídicas que adoptan relacionando con cada una de ellas las responsabilidades legales de sus propietarios y gestores y las exigencias de capital. CCL, CAA, CSC, SIEP;*

1.1. Distingue las diferentes formas jurídicas de las empresas y las relaciona con las exigencias de capital y responsabilidades para cada tipo.

1.2. 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.

1.3. Analiza, para un determinado caso práctico, los distintos criterios de clasificación de empresas: según la naturaleza de la actividad que desarrollan, su dimensión, el nivel tecnológico que alcanzan, el tipo de mercado en el que operan, la fórmula jurídica que adoptan, su carácter público o privado.

### **U.D. 3: Estrategia y desarrollo empresarial**

#### **Contenidos**

- La estrategia empresarial
- Las estrategias competitivas: la ventaja competitiva y la creación de valor
- El entorno de la empresa
- Estrategias de crecimiento
- Internacionalización. Multinacionales
- Las pequeñas y medianas empresas (pymes)

#### **Objetivos**

- Conocer y valorar la importancia de la localización así como de los factores que la condicionan.
- Definir los criterios utilizados para medir la dimensión de la empresa, diferenciando entre dimensión y capacidad de la empresa.
- Explicar el proceso de crecimiento empresarial y las diferentes estrategias que se pueden seguir para conseguirlo.
- Reconocer la importancia que las PYMES tienen en la economía, así como identificar cuáles son sus ventajas e inconvenientes.
- Explicar cómo la globalización ha contribuido al fenómeno de internacionalización de las empresas
- Reconocer la ventaja competitiva como fuente de creación de valor para la empresa, permitiendo su desarrollo y crecimiento.
- Identificar los factores más destacados del entorno y analizar la influencia que todos y cada uno de los elementos del entorno ejercen en el funcionamiento de la empresa.

#### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*1. Identificar y analizar las diferentes estrategias de crecimiento y las decisiones tomadas por las empresas, tomando en consideración las características del marco global en el que actúan. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP*

1.1. Describe y analiza los factores que determinan la localización y la dimensión de una empresa.

1.2. Valora el crecimiento de la empresa como estrategia competitiva y relaciona las economías de escala con la dimensión óptima de la empresa.

1.3. Explica y distingue las estrategias de especialización y diversificación.

1.4. Analiza las estrategias de crecimiento interno y externo a partir de supuestos concretos.

1.5. Examina el papel de las pequeñas y medianas empresas en nuestro país.

1.6. Describe las características y las estrategias de desarrollo de la empresa multinacional.

1.7. Estudia y analiza el impacto de la innovación y de las NTIC en la estrategia de la empresa.

#### **U.D 4: Área de producción**

##### **Contenidos**

- Producción y proceso productivo
- La tecnología y la innovación tecnológica (I+D+I)
- La función de producción. Productividad y eficiencia
- Los costes de la empresa
- Umbral de rentabilidad o punto muerto
- La gestión de la producción
- La calidad en la empresa
- Producción y protección del medio ambiente

##### **Objetivos**

- Concebir la producción como generadora de utilidad transformando los factores productivos en los bienes y servicios que ofrece
- Describir el proceso productivo de diferentes empresas del entorno, realizando su clasificación.
- Asimilar la importancia de invertir en I+D+i como una forma de mejora de su competitividad.
- Diferenciar los conceptos de eficiencia técnica y económica.
- Calcular la productividad e identificar medidas para su mejora.
- Definir y clasificar los distintos costes empresariales.
- Hallar y representar gráficamente el punto muerto o umbral de rentabilidad
- Dar respuesta a la decisión empresarial de producir o comprar.
- Valorar la importancia de la gestión integral de la calidad en la empresa
- Analizar y mostrar una actitud crítica con las consecuencias de la actividad productiva sobre el medio ambiente y la sociedad.

##### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*1. Analizar diferentes procesos productivos desde la perspectiva de la eficiencia y la productividad, reconociendo la importancia de la I+D+i. CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP.*

1.1. Realiza cálculos de la productividad y conoce medios y alternativas de mejora de la productividad en una empresa.

1.2. Analiza y valora la relación existente entre la productividad y los salarios de los trabajadores.

1.4. Reflexiona sobre la importancia de la investigación e innovación.

*2. Determinar la estructura de ingresos y costes de una empresa, calculando su beneficio y su umbral de rentabilidad, a partir de un supuesto planteado. CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP*

2.1. Diferencia los ingresos y costes generales de una empresa e identifica su beneficio o pérdida, aplicando razonamientos matemáticos.

2.2. Calcula costes, ingresos y beneficios de una empresa y los representa gráficamente.

2.3. Reconoce el umbral de ventas necesario para la supervivencia de la empresa.

#### **U.D. 5: Área de aprovisionamiento**

**Contenidos**

- La función de aprovisionamiento
- La gestión de inventarios
- La valoración de las existencias

**Objetivos**

- Conocer las funciones del departamento de aprovisionamiento y relacionarlas con la función de producción y otras funciones de la empresa.
- Clasificar los tipos de existencias o stocks existentes en la empresa.
- Identificar los costes que se derivan de la gestión de inventarios.
- Conocer diferentes métodos de gestión de las existencias.
- Conocer diferentes métodos de valoración de las existencias en el almacén.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

3. Describir los conceptos fundamentales del ciclo de inventario y manejar los modelos para su gestión. CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP

3.1. Identifica los costes que genera el almacén y resuelve casos prácticos sobre el ciclo de inventario.

3.2. Valora las existencias en almacén mediante diferentes métodos.

**U.D. 6: Dirección y organización de la empresa****Contenidos**

- El proceso de administración: concepto y fases
- Función de planificación
- Función de organización
- Función de gestión o dirección
- Función de control

**Objetivos**

- Entender la estructura organizativa de la empresa como base para llevar a término las demás funciones de la dirección.
- Identificar y clasificar las funciones del área de dirección de la empresa y los diferentes niveles de dirección.
- Aplicar y ejecutar el proceso de la toma de decisiones en simulaciones sencillas y en el ámbito de las diferentes áreas funcionales de la empresa.
- Identificar en casos concretos de empresas su estructura organizativa y representarla gráficamente.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

1. Explicar la planificación, organización y gestión de los recursos de una empresa, valorando las posibles modificaciones a realizar en función del entorno en el que desarrolla su actividad y de los objetivos planteados. CCL, CD, CSC, CAA, SIEP

1.1. Reflexiona y valora sobre la división técnica del trabajo en un contexto global de interdependencia económica.

1.2. Describe la estructura organizativa, estilo de dirección, canales de información y comunicación, grado de participación en la toma de decisiones y organización informal de la empresa.



1.4. Analiza e investiga sobre la organización existente en las empresas de su entorno más cercano, identificando ventajas e inconvenientes, detectando problemas a solucionar y describiendo propuestas de mejora.

1.5. Aplica sus conocimientos a una organización concreta, detectando problemas y proponiendo mejoras.

### **U.D. 7: La gestión de los recursos humanos**

#### ***Contenidos***

- Gestión de recursos humanos
- El reclutamiento y la selección de personal
- El trabajo y las relaciones laborales
- La organización del trabajo.
- La motivación de los recursos humanos

#### ***Objetivos***

- Apreciar cómo la gestión de los recursos humanos presenta características especiales en comparación con otras áreas funcionales, dado que su objeto es el personal de la empresa, sus capacidades como seres humanos y sus relaciones sociales dentro y fuera de la empresa.
- Comprender las funciones del departamento de recursos humanos de la empresa.
- Analizar como la motivación del personal de una empresa puede incidir positivamente en la consecución de los objetivos empresariales.
- Plantear posibles soluciones a conflictos laborales mediante la negociación colectiva.
- Reconocer la importancia de una buena prevención de riesgos laborales.

#### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*1. Explicar la planificación, organización y gestión de los recursos de una empresa, valorando las posibles modificaciones a realizar en función del entorno en el que desarrolla su actividad y de los objetivos planteados. CCL, CD, CSC, CAA, SIEP*

1.6. Valora la importancia de los recursos humanos en una empresa y analiza diferentes maneras de abordar su gestión y su relación con la motivación y la productividad

### **U.D. 8: Área Comercial. El Marketing**

#### ***Contenidos***

- El departamento comercial
- El mercado
- Estudio de mercado
- Comportamiento del consumidor
- La segmentación de mercados
- Posicionamiento de producto
- El marketing y sus elementos
- El producto
- El precio
- La promoción
- La distribución

- El plan de marketing
- Aplicación del marketing a las tecnologías de la información y comunicación

### **Objetivos**

- Identificar las políticas de marketing de diferentes empresas en función de los mercados a los que dirigen sus productos.
- Decidir la planificación de marketing más adecuada para la consecución de los objetivos empresariales.
- Conocer el objetivo de la investigación de mercados y las fases necesarias para llevarlo a cabo.
- Definir la segmentación de mercados y la aplicación de diferentes políticas de marketing según el tipo de segmentación.
- Diferenciar las variables de marketing: producto, precio, promoción y distribución

### **Crterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave**

1. *Analizar las características del mercado y explicar, de acuerdo con ellas, las políticas de marketing aplicadas por una empresa ante diferentes situaciones y objetivos. CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP.*

1.1. Caracteriza un mercado en función de variables como el número de competidores y el producto vendido.

1.2. Identifica, y adapta a cada caso concreto, estrategias y enfoques de marketing.

1.3. Interpreta y valora estrategias de marketing, incorporando consideraciones de carácter ético, social y ambiental.

1.4. Comprende y explica las diferentes fases y etapas de la investigación de mercados.

1.5. Aplica criterios y estrategias de segmentación de mercados en distintos casos prácticos.

1.6. Analiza y valora las oportunidades de innovación y transformación con el desarrollo de la tecnología más actual aplicada al marketing.

## **U.D. 9: Área de financiación e inversión**

### **Contenidos**

- Fuentes de financiación de la empresa
- Fuentes de financiación según la titularidad
- Coste y selección de la fuente de financiación
- La inversión. Concepto y tipos
- Características de una inversión
- Métodos de selección y valoración de inversiones
- Los ciclos de la empresa
- Período medio de maduración

### **Objetivos**

- Definir el concepto de función financiera de la empresa y fuente de financiación.
- Identificar y clasificar, según diferentes criterios, las fuentes de financiación de la empresa.
- Diferenciar las posibles fuentes de financiación de una empresa y razonar la elección más adecuada.

- Definir el concepto de inversión y clasificar las inversiones según la tipología.
- Aplicar los criterios VAN y TIR para la selección de inversiones.
- Relacionar el concepto de ciclo productivo con el cálculo del Periodo Medio de Maduración y valorar la necesidad de su conocimiento para las inversiones de circulante de la empresa.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave.***

*1. Valorar distintos proyectos de inversión, justificando la selección de la alternativa más ventajosa, y diferenciar las posibles fuentes de financiación en un determinado supuesto, razonando la elección más adecuada. CCL, CMCT, CSC, CAA, SIEP.*

1.1. Conoce y enumera los métodos estáticos y dinámicos para seleccionar y valorar inversiones.

1.2. Explica las posibilidades de financiación de las empresas, así como el coste de cada una y las implicaciones en la marcha de la empresa.

1.3. Analiza en un supuesto concreto de financiación externa las distintas opciones posibles, sus costes y variantes de amortización.

1.4. Analiza y evalúa, a partir de una necesidad concreta, las distintas posibilidades que tienen las empresas de recurrir al mercado financiero.

1.5. Valora las fuentes de financiación de la empresa, tanto externas como internas.

1.6. Analiza y expresa las opciones financieras que mejor se adaptan a un caso concreto de necesidad financiera.

**UNIDAD 10: Estados financieros de la empresa y la fiscalidad empresarial**

***Contenidos***

- La información en la empresa
- El patrimonio de la empresa
- Los resultados de la empresa
- El Plan General de Contabilidad
- La fiscalidad empresarial

***Objetivos***

- Interpretar, de modo general, estados de cuentas anuales de empresas, identificando sus componentes y clasificando la información recogida.
- Describir los elementos que forman parte del patrimonio de la empresa.
- Elaborar balances a partir de la información proporcionada sobre el patrimonio de la empresa, utilizando el modelo abreviado del PGC.
- Elaborar cuentas de resultados a partir de la información proporcionada sobre el patrimonio de la empresa, utilizando el modelo abreviado del PGC.
- Reconocer los principales impuestos que gravan la actividad empresarial y profesional.

***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*1. Identificar los datos más relevantes del balance y de la cuenta de pérdidas y ganancias, explicando su significado, diagnosticando la situación a partir de la información obtenida y proponiendo medidas para su mejora. CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP.*

1.1. Reconoce los diferentes elementos patrimoniales y la función que tienen asignada.

- 1.2. Identifica y maneja correctamente los bienes, derechos y obligaciones de la empresa en masas patrimoniales.
- 1.3. Interpreta la correspondencia entre inversiones y su financiación.
- 1.7. Reconoce la conveniencia de un patrimonio equilibrado.
- 1.8. Valora la importancia de la información en la toma de decisiones.

*2. Reconocer la importancia del cumplimiento de las obligaciones fiscales. CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP.*

2.1. Identifica las obligaciones fiscales de las empresas. Valora la aportación que supone la carga impositiva a la riqueza nacional

### **U.D. 11: Análisis de los estados financieros de la empresa**

#### **Contenidos**

- Introducción al análisis de estados contables
- Análisis patrimonial
- Análisis financiero
- Análisis económico

#### **Objetivos**

- Analizar los estados financieros de una empresa aplicando todas las técnicas analíticas que permiten interpretar las variaciones y los cambios en la evolución de la empresa.
- Estudiar la estructura económica y financiera de la empresa y tomar decisiones sobre mejoras a aplicar.
- Elaborar balances y cuenta de resultados a partir de la información proporcionada sobre el patrimonio y la actividad de la empresa.
- Interpretar, de modo general, estados de cuentas anuales de empresas, identificando sus posibles desequilibrios económicos y financieros, y proponer medidas correctoras.

#### ***Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave***

*1. Identificar los datos más relevantes del balance y de la cuenta de pérdidas y ganancias, explicando su significado, diagnosticando la situación a partir de la información obtenida y proponiendo medidas para su mejora. CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP.*

- 1.4. Detecta, mediante la utilización de ratios, posibles desajustes en el equilibrio patrimonial, solvencia y apalancamiento de la empresa.
- 1.5. Propone medidas correctoras adecuadas en caso de detectarse desajustes.
- 1.6. Reconoce la importancia de las operaciones matemáticas como herramientas que facilitan la solución de problemas empresariales.
- 1.7. Reconoce la conveniencia de un patrimonio equilibrado.
- 1.8. Valora la importancia de la información en la toma de decisiones.

### **SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**

El citado Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, detalla los contenidos a través de los cuales se pretende que el alumno logre las capacidades u objetivos indicados

anteriormente. Estos contenidos vienen agrupados en bloques de contenido y se desarrollarán en nuestra programación a través de las siguientes unidades didácticas:

TRIMESTRE	UNIDADES DIDÁCTICAS
Primero	6, 7, 1, 2
Segundo	9, 10, 3, 4
Tercero	11, 5, 8

No obstante, esta previsión deberá ser flexible en función de la realidad cotidiana del centro y del aula. Debiendo de tener en cuenta las sesiones destinadas a las pruebas escritas y recuperaciones. Asimismo, se debe tener en cuenta que hay bloques de contenido que serán tratados mediante proyectos por lo que apenas incurrirán en sesiones en el aula.

Al ser una temporalización estimativa, cualquier cambio será reflejado y justificado en la memoria final del departamento.

## B. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Esta materia, contribuye con extensión y profundidad al desarrollo de diferentes elementos transversales, como son 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 capacitando al alumnado a vivir en una sociedad democrática, a través de la reflexión y valoración de los pilares en los que ésta se apoya; favorece el desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, fomentando el debate respetuoso sobre temas de actualidad económica o sobre la importancia que tiene la investigación y el desarrollo económico en la actividad cotidiana y en el progreso del país; incentiva 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; impulsa el aprecio y la valoración positiva de la contribución de ambos sexos al desarrollo económico de nuestra sociedad; promueve valores y conductas adecuadas al principio de igualdad, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad mediante la búsqueda de soluciones no violentas a los mismos; respeto de la diversidad cultural, rechazando cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia y evidenciando como las políticas de inclusión se convierten en el medio más óptimo para combatir las tensiones sociales; colabora en la utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales incentivando la utilización de herramientas de software libre; desarrollo de la cultura emprendedora para la creación de diversos modelos de empresas que contribuyan al crecimiento económico desde modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, destacando la importancia de la lucha contra el fraude fiscal como manera de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos; y, finalmente, la importancia de profundizar desde el funcionamiento de la economía sobre

temas como la pobreza, la emigración, la desigualdad entre las personas y las naciones con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida.

### C. PLAN LINGÜÍSTICO DE CENTRO

El Departamento establece las siguientes actividades sobre el tratamiento de la lectura y la expresión oral para el desarrollo de la competencia lingüística:

En la asignatura de **Economía de la Empresa** tendrá un peso importante la lectura y análisis de prensa en relación a los contenidos que se están trabajando.

Se atenderá al desarrollo de la expresión oral con la exposición de trabajos, resolución de actividades, participación en debates, exposición de algún/nos apartados del libro de texto, de las composiciones históricas y con cualquier otra actividad que cada profesor/ora estime oportuna para trabajar esta competencia.

Además, se proponen las siguientes lecturas recomendadas:

- “El vendedor del tiempo” de Edmund Conway
- “La empresa explicada de forma sencilla” de Paco López

### 3.2.5 METODOLOGÍA

#### A. Principios Metodológicos.

La planificación y propuesta de las estrategias metodológicas están determinadas en gran medida por el carácter propedéutico y terminal de la materia Economía de la Empresa. Por ello, en la elección de los métodos didácticos se tendrán presentes las características socioeconómicas y culturales de mayor actualidad en el entorno productivo local, andaluz, español, europeo y global de modo que los procesos de enseñanza-aprendizaje sean motivadores y estén contextualizados en referencias a empresas y situaciones que resulten familiares al alumnado. Dado que el objetivo fundamental de la materia es abordar el análisis de la empresa, estudiar sus elementos internos y la continua interrelación con el entorno, las tareas basadas en casos reales de empresas conocidas por el alumnado, así como las actividades de indagación e investigación por parte de los y las estudiantes sobre los aspectos más relevantes del tejido empresarial que conforma su entorno más cercano, posibilitarán adoptar metodologías activas que se apoyen en todos estos recursos y se encuentren adecuadamente contextualizadas tanto a la realidad del aula como al entorno del alumnado. Las visitas a empresas cercanas siempre que esto resulte posible o las charlas de expertos sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia permitirán motivar a los alumnos y alumnas y analizar la situación de las empresas andaluzas y sus vínculos e interrelaciones con el tejido empresarial del resto del país y del mundo.

También se considerarán las cualidades personales y cognitivas de los alumnos y alumnas, los distintos estilos de aprendizaje en el grupo-clase, así como su nivel competencial inicial.

La materia Economía de la Empresa aborda el proceso de toma de decisiones tanto desde el punto de vista de la organización general de la empresa, como desde cada una de las áreas funcionales que la componen. Las tareas de tipo cooperativo y grupal permitirán al alumnado reconocer, valorar y defender de forma científicamente fundamentada y racional las distintas posiciones y opciones que se den ante la resolución de situaciones relacionadas con el proceso de toma de decisiones en el mundo de la empresa. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el desarrollo de las distintas tareas propuestas permitirá la



consecución de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con el entorno digital a partir de la obtención de datos, su tratamiento, la resolución mediante cálculos matemáticos y representaciones gráficas de problemas o la exposición pública de trabajos de investigación individuales y grupales.

Por último, es relevante señalar que la selección de materiales y recursos resulta fundamental en este tipo de metodología, por lo que su correcta planificación influye decisivamente en los resultados que se esperan obtener. En el aspecto didáctico, se debe combinar explicaciones por parte del profesorado con actividades concretas y contextualizadas que permitan al alumnado un conocimiento del mundo de la empresa, así como la adquisición de una terminología y unos hábitos en la resolución de problemas y casos prácticos que apliquen las enseñanzas científicas específicas propias de este ámbito del saber.

## **B. Estrategias metodológicas.**

Queremos conseguir que la información se almacene en la memoria a largo plazo, y será reforzada con la repetición (repasso de la materia y mapas conceptuales).

Las estrategias que utilizaremos son:

- ***Aproximación razonada a las cuestiones económicas:*** Con esta estrategia lo que pretendemos es que la materia de Economía de la Empresa resulte cercana al alumno. Se trata de aplicar la lógica y las experiencias personales a la Ciencia. Tenemos que hacer que el alumno imagine las circunstancias que rodean al contenido a tratar en cada unidad, que intenten ser intuitivos y, así, percibir ideas globales de forma organizada.

Se utilizan los Cuestionarios de Ideas Previas y Actividades de Introducción.

- ***Estrategias Expositivas.:*** Toda unidad didáctica propuesta contiene una base teórica muy necesaria y esta estrategia sería la adecuada para esas circunstancias. Lo que debemos tener claro es que, antes de exponer conceptos, debemos hacer una introducción que organice los contenidos a tratar, de una forma lógica. Se trata de ir del todo a la parte y de la parte al todo. Es decir, dar una idea global de la unidad; distinguir las partes que lo componen; y dar una idea precisa del lugar que ocupa cada una de ellas dentro del conjunto.

- ***Estrategias de Indagación:*** Con esta estrategia conseguimos que el alumno desarrolle por sí mismo las habilidades y el tipo de aprendizaje que obtiene con las dos estrategias anteriores, reforzando así los resultados positivos.

Las estrategias de indagación se configuran en torno a los siguientes puntos base: Introducción, desarrollo de contenidos, conclusión, ejemplificación y relación de contenidos.

**Las técnicas didácticas en que se puede traducir esta estrategia general son muy variadas:**

- ◆ Estudio de casos
- ◆ Juegos de rol y simulación.
- ◆ Investigaciones sencillas en el entorno del alumno.
- ◆ Debates.
- ◆ Trabajos monográficos individuales y en grupo.
- ◆ Resolución de problemas simulados y reales, etc.

- ***Alumnos como motor de su propio aprendizaje:*** Con esta estrategia pretendemos que los alumnos propongan debates, actividades y cuestiones a tratar. Esta estrategia tiene

por objeto promover el interés, la motivación, etc., y por tanto, la actitud positiva del alumno hacia la materia.

**Este tipo de estrategias es aplicable a toda y cada una de las unidades.**

Una de las cuestiones que más dificultades metodológicas puede plantear en la enseñanza de Economía de la Empresa es la presencia de las **matemáticas**. La excesiva formalización puede llevar las clases a una mera resolución de problemas matemáticos y no a una interpretación y explicación de la realidad económica. Sin embargo, hay conceptos y técnicas matemáticas cuyo uso resulta imprescindible para facilitar una mejor comprensión de la economía.

Para intentar paliar las consecuencias negativas vamos a evitar el uso de un lenguaje excesivamente matemático, pero sin prescindir de su uso, dedicando una especial atención a la **interpretación y elaboración de representaciones gráficas**.

Generalmente lo que haremos, por cada unidad didáctica, será introducir el tema a tratar en la sesión. Exponer (por parte nuestra y de nuestro alumnado) los contenidos más relevantes, explicarlos utilizando ejemplos y razonando los mismos. Se comentará las cuestiones más importantes, se resolverán las dudas pertinentes, haremos problemas y ejercicios correspondientes a la unidad y practicaremos finalmente con un tipo test

### **Organización del Espacio.**

El aula es el lugar de interacción entre docente y alumno. La **organización espacial** que en el aula se configura, también puede atender a la diversidad a través de la **distribución del alumnado**.

**-Trabajo individual:** Será una de las formas de desarrollar múltiples actividades de enseñanza-aprendizaje, para favorecer la adquisición de capacidades y el desarrollo de habilidades en cada alumno. Además, el trabajo individual permite al profesor detectar las dificultades que cada alumno encuentra en su proceso de desarrollo del aprendizaje y favorecer la responsabilidad del alumnado ante sus tareas.

Por ejemplo se utilizará el trabajo individual en la resolución de sencillos casos prácticos, en determinados trabajos de investigación, elaboración de resúmenes...

**- Trabajo en grupo:** Se utilizarán fundamentalmente tres tipos de modalidades de trabajo en grupo: *en pareja*, *en pequeño grupo*, *gran grupo*. Siempre teniendo en cuenta la modalidad online debido a las circunstancias excepcionales de este año.

- **El trabajo en pareja** se utilizará para actividades concretas como podría ser por ejemplo la búsqueda de información en Internet, resolución de problemas...
- **El pequeño grupo** puede utilizarse entre otras actividades para generar ideas, posicionarse ante determinadas hechos o teorías, realizar trabajos de investigación, exponer trabajos de forma conjunta etc. Con el pequeño grupo, se pretende fomentar la cooperación, la interacción, el respeto hacia las diversas opiniones, Pero sobre todo se pretende que los alumnos adquieran la capacidad de trabajar en equipo, habilidad que será básica cuando el alumnado acceda al mundo del trabajo
- **El gran grupo**, es decir todo el grupo clase. Son muchas estas actividades: actividades de exposición por parte del profesor, exposiciones del alumnado al gran grupo, debates sobre cuestiones de actualidad económica, resolución de casos reales y prácticos... visitas a instituciones y empresas, charlas-coloquio... Estas actividades favorecen el desarrollo de comportamientos cívicos, de respeto a unas normas de grupo...en definitiva permite el desarrollo

del alumnado en una micro-sociedad que es su aula.

Hay que tener en cuenta que debemos procurar que los grupos sean formados de forma diversa (distintos niveles de destreza) para tratar el aprendizaje entre iguales. Otra cosa con la que hay que tener cuidado es con prestar a todos los grupos el mismo tiempo de atención, puesto que en caso contrario caeríamos en el etiquetaje entre alumnos.

### **C. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS**

Los materiales que se emplearán en la enseñanza de Economía de la Empresa de 2º de Bachillerato serán los siguientes según las circunstancias y los temas o trabajos que estemos tratando:

- Manual de clase: José Alfaro Giménez “Economía de la Empresa” McGraw Hill”, 2016”
- Apuntes y esquemas elaborados por el profesor.
- Distinto material fotocopiado.
- Revistas especializadas y prensa económica.
- Estudios de organismos nacionales e internacionales.
- Recursos en internet.
- Programas informáticos.
- Pizarra.
- Vídeo.
- Calculadora.
- Diccionario de términos de economía de la empresa.
- Biblioteca tanto del Centro como otras.

### **D. PLAN DE ATENCIÓN A REPETIDORES**

Durante el actual curso escolar, en esta materia hay 2 alumnos/as a los que se les realizará el Plan Específico Personalizado para el Alumnado que No Promociona de curso. Este Plan Específico Personalizado es el mismo que para las materias de matemáticas por lo que se encuentra detallado en el apartado 8.1.1. de esta programación didáctica.

#### **3.2.6 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

Para este curso no se ha programado ningún tipo de actividad complementaria ni extraescolar para la asignatura de Economía de la Empresa de 2º Bachillerato.

#### **3.2.7 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

El alumnado no es homogéneo; cada uno tiene sus propias capacidades, necesidades e intereses. El conjunto de criterios y decisiones que conforman la metodología docente se deben derivar de la caracterización previa realizada en cada uno de los elementos curriculares, así como en la forma de concretarlos en un determinado contexto educativo. Por tanto, el profesorado debe plantear, adaptar y utilizar las estrategias metodológicas adecuadas para contribuir a que todos ellos puedan alcanzar los objetivos marcados inicialmente.

Desde la evaluación inicial y desde la recopilación de toda la información relevante de años anteriores, se procurará detectar tanto a los alumnos con deficiencias en el aprendizaje como aquellos otros cuyo ritmo sea superior al del común de la clase.

Esto hace que sea imprescindible plantear mecanismos que posibiliten una adecuada **atención a la diversidad**, entendida como la respuesta a las distintas necesidades, intereses y capacidades del alumnado a través de distintos cauces, como pueden ser adaptaciones curriculares no significativas, programas específicos para los alumnos y alumnas con características educativas especiales, etc. El currículo de Bachillerato, más diversificado que el de Educación Secundaria Obligatoria, se concreta así con una oferta abierta y flexible de contenidos, capaz de **responder a la progresiva diferenciación de intereses**, aptitudes y necesidades que se producen en el alumnado a lo largo de la etapa.

De otro lado, el profesorado debe **ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades**, facilitará los recursos y establecerá las estrategias variadas necesarias para lograr este fin.

Ello supone que deben estar integradas en la metodología, en la selección de materiales y recursos y en los Proyectos Curriculares y Programaciones Didácticas.

Avanzamos aquí tres mecanismos generales para favorecer la atención a la diversidad. Plantaremos **actividades de refuerzo** en las que abordaremos los conceptos claves de cada unidad, para permitir la adaptación de aquellos alumnos y alumnas que no hayan alcanzado los conocimientos trabajados, utilizaremos materiales didácticos adecuados a su ritmo de aprendizaje, diversificaremos las actividades de enseñanza-aprendizaje y, en caso de ser necesario, modificaremos la secuenciación de los contenidos, al objeto de hacerla más asequible para el alumnado. Presentamos también **actividades de ampliación** que favorezcan el trabajo autónomo y la adquisición de destrezas relacionadas con el aprender a aprender, destinadas a aquellos alumnos que presentan mayores facilidades en el aprendizaje y cuyo ritmo sea mayor al correspondiente al conjunto de la clase. Junto a estas dos actividades, fomentaremos el **aprendizaje cooperativo en grupos heterogéneos** que potencien el intercambio de conocimientos entre alumnos con distintas capacidades y favorezcan la integración de todos ellos.

De otra parte, en cuanto se refiere a aquellos alumnos que presentan necesidades educativas específicas, identificadas como tales por el Departamento de Orientación, resulta necesario implementar medidas de atención, guiadas por unos principios de actuación que favorezcan que este alumnado pueda alcanzar, dentro del sistema educativo, los objetivos establecidos con carácter general para cada uno de los niveles de enseñanza. Dichas medidas se regirán por los principios de normalización, integración escolar, flexibilización y personalización de la enseñanza, así como de sectorización de la respuesta educativa. Podemos concretar estas medidas, como mínimo, en:

- Medidas de apoyo, adaptación y acceso al currículo que contribuyan a mejorar la calidad de la atención educativa que reciben los alumnos y alumnas con discapacidad, de acuerdo con las características y necesidades educativas especiales reflejadas en el dictamen de escolarización.
- Medidas de atención personalizada aplicables a los alumnos y alumnas con sobredotación de sus capacidades intelectuales de acuerdo con las características y necesidades educativas especiales reflejadas en el dictamen de escolarización.

- Promover el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información y de los sistemas de comunicación.
- Atender a las medidas establecidas en el Plan Educativo de Centro al objeto de impulsar la coordinación entre las diferentes Administraciones de la Comunidad Autónoma de Andalucía y del Estado para la convergencia de las acciones dirigidas al alumnado con discapacidad o sobredotación intelectual.
- Seguir las directrices del Plan Educativo de Centro en cuanto se refiere al marco de colaboración y cooperación entre la Administración Educativa y las entidades sin ánimo de lucro y las organizaciones que representen al alumnado con necesidades educativas especiales.
- Adoptar las medidas necesarias para incorporar las directrices de los Planes de Compensación Educativa del centro a la práctica docente de la materia.

### 3.2.8 EVALUACIÓN

Las actividades de evaluación deben concebirse como una continuación de las actividades de aprendizaje que los alumnos y alumnas ha realizado y no reducirse a una situación aislada en la que se realizan unas determinadas pruebas.

La evaluación es un conjunto de prácticas que nos sirve para conocer el grado de progreso alcanzado por los alumnos en relación con los objetivos propuestos y para determinar si la enseñanza (la programación, la metodología didáctica, nuestra actuación en el aula, los materiales empleados, etc.) ha sido adecuada o no para alcanzar dichos objetivos.

La evaluación poseerá las siguientes **características**:

- Constructiva: deberá ser orientadora y no sancionadora.
- Continua: debe estar siempre presente en relación con todos los elementos del proceso educativo.
- Plurimetodológica: debe tener una amplia variedad de instrumentos de evaluación.

## A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE.

### Bloque 1. La empresa

*1. Describir e interpretar los diferentes elementos de la empresa, las clases de empresas y sus funciones en la Economía, así como las distintas formas jurídicas que adoptan relacionando con cada una de ellas las responsabilidades legales de sus propietarios y gestores y las exigencias de capital. CCL, CAA, CSC, SIEP.*

1.1. Distingue las diferentes formas jurídicas de las empresas y las relaciona con las exigencias de capital y responsabilidades para cada tipo.

1.2. 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.

1.3. Analiza, para un determinado caso práctico, los distintos criterios de clasificación de empresas: según la naturaleza de la actividad que desarrollan, su dimensión, el nivel tecnológico que alcanzan, el tipo de mercado en el que operan, la fórmula jurídica que adoptan, su carácter público o privado.

2. *Identificar y analizar los rasgos principales del entorno en el que la empresa desarrolla su actividad y explicar, a partir de ellos, las distintas estrategias y decisiones adoptadas y las posibles implicaciones sociales y medioambientales de su actividad. CCL, CAA, CSC, CD, SIEP.*

- 2.1. Identifica los diferentes tipos de empresas y empresarios que actúan en su entorno así como la forma de interrelacionar con su ámbito más cercano.
- 2.2. Analiza la relación empresa, sociedad y medioambiente. Valora los efectos, positivos y negativos, de las actuaciones de las empresas en las esferas social y medioambiental.
- 2.3. Analiza la actividad de las empresas como elemento dinamizador y de progreso y valora su creación de valor para la sociedad y para sus ciudadanos.

### Bloque 2. Desarrollo de la empresa.

1. *Identificar y analizar las diferentes estrategias de crecimiento y las decisiones tomadas por las empresas, tomando en consideración las características del marco global en el que actúan. CCL, CMCT, CSC, CAA, SIEP.*

- 1.1. Describe y analiza los diferentes factores que determinan la localización y la dimensión de una empresa, así como valora la trascendencia futura para la empresa de dichas decisiones.
- 1.2. Valora el crecimiento de la empresa como estrategia competitiva y relaciona las economías de escala con la dimensión óptima de la empresa.
- 1.3. Explica y distingue las estrategias de especialización y diversificación.
- 1.4. Analiza las estrategias de crecimiento interno y externo a partir de supuestos concretos.
- 1.5. Examina el papel de las pequeñas y medianas empresas en nuestro país y valora sus estrategias y formas de actuar, así como sus ventajas e inconvenientes.
- 1.6. Describe las características y las estrategias de desarrollo de la empresa multinacional y valora la importancia de la responsabilidad social y medioambiental.
- 1.7. Estudia y analiza el impacto de la incorporación de la innovación y de las nuevas tecnologías en la estrategia de la empresa y lo relaciona con la capacidad para competir de forma global.

### Bloque 3. Organización y dirección de la empresa.

1. *Explicar la planificación, organización y gestión de los recursos de una empresa, valorando las posibles modificaciones a realizar en función del entorno en el que desarrolla su actividad y de los objetivos planteados. CCL, CD, CSC, CAA, SIEP.*

- 1.1. Reflexiona y valora sobre la división técnica del trabajo en un contexto global de interdependencia económica.
- 1.2. Describe la estructura organizativa, estilo de dirección, canales de información y comunicación, grado de participación en la toma de decisiones y organización informal de la empresa.
- 1.3. Identifica la función de cada una de las áreas de actividad de la empresa: aprovisionamiento, producción y comercialización, inversión y financiación y recursos humanos, y administrativa, así como sus interrelaciones.
- 1.4. Analiza e investiga sobre la organización existente en las empresas de su entorno más cercano, identificando ventajas e inconvenientes, detectando problemas a solucionar y describiendo propuestas de mejora.



- 1.5. Aplica sus conocimientos a una organización concreta, detectando problemas y proponiendo mejoras.
- 1.6. Valora la importancia de los recursos humanos en una empresa y analiza diferentes maneras de abordar su gestión y su relación con la motivación y la productividad.

#### Bloque 4. La función productiva.

*1. Analizar diferentes procesos productivos desde la perspectiva de la eficiencia y la productividad, reconociendo la importancia de la I+D+i. CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP.*

- 1.1. Realiza cálculos de la productividad de distintos factores, interpretando los resultados obtenidos y conoce medios y alternativas de mejora de la productividad en una empresa.
- 1.2. Analiza y valora la relación existente entre la productividad y los salarios de los trabajadores.
- 1.3. Valora la relación entre el control de inventarios y la productividad y eficiencia en una empresa.
- 1.4. Reflexiona sobre la importancia, para la sociedad y para la empresa, de la investigación y la innovación tecnológica en relación con la competitividad y el crecimiento.

*2. Determinar la estructura de ingresos y costes de una empresa, calculando su beneficio y su umbral de rentabilidad, a partir de un supuesto planteado. CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP.*

- 2.1. Diferencia los ingresos y costes generales de una empresa e identifica su beneficio o pérdida generado a lo largo del ejercicio económico, aplicando razonamientos matemáticos para la interpretación de resultados.
- 2.2. Maneja y calcula los distintos tipos de costes, ingresos y beneficios de una empresa y los representa gráficamente.
- 2.3. Reconoce el umbral de ventas necesario para la supervivencia de la empresa.
- 2.4. Analiza los métodos de análisis coste beneficio y análisis coste eficacia como medios de medición y evaluación, de ayuda para la toma de decisiones.

*3. Describir los conceptos fundamentales del ciclo de inventario y manejar los modelos para su gestión. CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP.*

- 3.1. Identifica los costes que genera el almacén y resuelve casos prácticos sobre el ciclo de inventario.
- 3.2. Valora las existencias en almacén mediante diferentes métodos.

#### Bloque 5. La función comercial de la empresa

*1. Analizar las características del mercado y explicar, de acuerdo con ellas, las políticas de marketing aplicadas por una empresa ante diferentes situaciones y objetivos. CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP.*

- 1.1. Caracteriza un mercado en función de diferentes variables, como por ejemplo, el número de competidores y el producto vendido.
- 1.2. Identifica, y adapta a cada caso concreto, las diferentes estrategias y enfoques de marketing.
- 1.3. Interpreta y valora estrategias de marketing, incorporando en esa valoración consideraciones de carácter ético, social y ambiental.

- 1.4. Comprende y explica las diferentes fases y etapas de la investigación de mercados. 1.5. Aplica criterios y estrategias de segmentación de mercados en distintos casos prácticos.
- 1.6. Analiza y valora las oportunidades de innovación y transformación con el desarrollo de la tecnología más actual aplicada al marketing.

#### Bloque 6. La información en la empresa.

*1. Identificar los datos más relevantes del balance y de la cuenta de pérdidas y ganancias, explicando su significado, diagnosticando la situación a partir de la información obtenida y proponiendo medidas para su mejora. CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP.*

- 1.1. Reconoce los diferentes elementos patrimoniales y la función que tienen asignada. 1.2. Identifica y maneja correctamente los bienes, derechos y obligaciones de la empresa en masas patrimoniales.
- 1.3. Interpreta la correspondencia entre inversiones y su financiación.
- 1.4. Detecta, mediante la utilización de ratios, posibles desajustes en el equilibrio patrimonial, solvencia y apalancamiento de la empresa.
- 1.5. Propone medidas correctoras adecuadas en caso de detectarse desajustes.
- 1.6. Reconoce la importancia del dominio de las operaciones matemáticas y procedimientos propios de las ciencias sociales como herramientas que facilitan la solución de problemas empresariales.
- 1.7. Reconoce la conveniencia de un patrimonio equilibrado.
- 1.8. Valora la importancia de la información en la toma de decisiones.

*2. Reconocer la importancia del cumplimiento de las obligaciones fiscales y explicar los diferentes impuestos que afectan a las empresas. CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP.*

- 2.1. Identifica las obligaciones fiscales de las empresas según la actividad señalando el funcionamiento básico de los impuestos y las principales diferencias entre ellos. Valora la aportación que supone la carga impositiva a la riqueza nacional.

#### Bloque 7. La función financiera.

*1. Valorar distintos proyectos de inversión, justificando razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa, y diferenciar las posibles fuentes de financiación en un determinado supuesto, razonando la elección más adecuada. CCL, CMCT, CSC, CAA, SIEP.*

- 1.1. Conoce y enumera los métodos estáticos (plazo de recuperación) y dinámicos (criterio del valor actual neto) para seleccionar y valorar inversiones.
- 1.2. Explica las posibilidades de financiación 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.
- 1.3. Analiza en un supuesto concreto de financiación externa las distintas opciones posibles, sus costes y variantes de amortización.
- 1.4. Analiza y evalúa, a partir de una necesidad concreta, las distintas posibilidades que tienen las empresas de recurrir al mercado financiero.
- 1.5. Valora las fuentes de financiación de la empresa, tanto externas como internas.
- 1.6. Analiza y expresa las opciones financieras que mejor se adaptan a un caso concreto de necesidad financiera.

1.7. Aplica los conocimientos tecnológicos al análisis y resolución de supuestos.

### **Momentos de la evaluación**

#### **\* Evaluación Inicial**

La evaluación es un conjunto de prácticas que nos sirven para conocer el grado de progreso alcanzado por los alumnos en relación con los objetivos propuestos y para determinar si la enseñanza (la programación, la metodología didáctica, nuestra actuación en el aula, los materiales empleados...) ha sido adecuada o no para alcanzar dichos objetivos. Pero, sobre todo será tanto más útil en la medida en que nos sirva de instrumento para mejorar globalmente el proceso de enseñanza- aprendizaje.

La evaluación inicial nos aporta información acerca de la situación del alumno al comienzo de un periodo de enseñanza. Se trata de saber si manejan correctamente una serie de conceptos de economía de la empresa y se trata también de analizar cuáles son sus carencias y cuál es su grado de motivación.

Aunque la economía y organización de empresas es una asignatura nueva para nuestros alumnos, todos ellos poseen una serie de ideas acerca de la materia. Los resultados de esta prueba nos pueden ayudar para:

- Saber en qué aspectos debemos incidir más.
- Formular estrategias para corregir los conceptos erróneos.
- Detectar qué tipo de recursos son más motivadores.

También resulta útil realizar una evaluación inicial cada vez que se aborda un nuevo tema. Una técnica que puede sernos de gran utilidad en este sentido es el torbellino de ideas (“brainstorming”).

#### **\* Evaluación Formativa**

Tiene por objeto recoger información a lo largo del proceso de enseñanza para valorar los progresos y dificultades de los alumnos y en consecuencia ajustar la labor pedagógica a sus necesidades.

La propuesta de una metodología y unas actividades variadas para atender a la diversidad los permite evaluar los distintos aspectos del proceso de aprendizaje:

- Si se van alcanzando los objetivos propuestos.
- Destrezas de tipo procedimental.
- Capacidad para integrar conocimientos e interpretar la información.
- Capacidad de comprensión y de reflexión.
- Exposición clara y coherente en la argumentación de sus opiniones.

**\* Evaluación Sumativa o Final:** La función sumativa de la evaluación tiene por objeto determinar en qué grado se han alcanzado los aprendizajes al final del periodo de enseñanza (una unidad didáctica, un trimestre o un curso) en relación con los objetivos establecidos y los contenidos trabajados.

### **B. Instrumentos de Evaluación**

Debemos usar instrumentos de evaluación tanto cualitativos (miden la calidad) como cuantitativos (miden la cantidad), siendo primordial el trabajo diario del alumno plasmado en su cuaderno, y la valoración de su nivel de interés y participación en las

diversas actividades que se propongan a lo largo del curso, que impulsen procesos mentales de carácter comprensivo no estrictamente vinculados a la memorización.

Las técnicas de evaluación, al igual que las técnicas de enseñanza, deben ser lo más variadas posibles (observación directa, corrección de tareas, cuestionarios, pruebas orales y escritas, autoevaluación, etc.) para que permitan contemplar el aprendizaje de los alumnos en todas sus vertientes. Así, los instrumentos (de dónde recojo la información para aplicar las técnicas anteriores) que con carácter general utilizaremos son:

- **La observación continuada** de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno/a y de su maduración personal. Para ello se podrán considerar la:
  - Participación del alumnado en el desarrollo de la clase, planteando cuestiones interviniendo en la propuesta de soluciones.
  - Revisión del cuaderno de clase.
  - Observación diaria del trabajo realizado por el alumno para conseguir la adquisición de los contenidos y competencias correspondientes.
  - Participación del alumno en las tareas propuestas.
  - Realización de trabajos individual y/o grupal.
  - Contestación a preguntas e intervenciones orales y/o escritas en clase.
  - Participación voluntaria en tareas.

Así como la valoración de la actitud frente a la materia y el aprendizaje

- Asistencia regular a clase y puntualidad.
  - Trabajo, esfuerzo diario y progreso.
  - Actitud positiva y respetuosa: comportamiento, interés, autonomía,...
- **Rúbricas:** para la evaluación de tareas competenciales, de trabajo en equipo, de exposición oral, etc fundamentales para que el alumnado pueda conocer qué es lo que se va a valorar.
  - **Pruebas objetivas escritas y orales:** Son controles o pruebas dentro de una evaluación sumativa, que permiten descubrir problemas y deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como los distintos ritmos en ese proceso. Se valorarían, de forma especial, los contenidos procedimentales, la capacidad de razonamiento y las actitudes alcanzadas. Las pruebas específicas escritas de evaluación constarán de pruebas de elección múltiple, de exposición de un área conceptual, ejercicios de cálculo y resolución de problemas. En los problemas prácticos se seguirá la evaluación continua, es decir, se evaluarán en cada prueba escrita desde su impartición.

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, de forma que haya un número suficiente de pruebas para tener una visión lo más objetiva posible del grado de consecución de los objetivos.

Toda la información necesaria para la evaluación del proceso de aprendizaje se recogerá en el *cuaderno del profesor*, donde se recogerá información sobre el desarrollo de lo programado, anotando aspectos como: la efectividad de lo planificado, el interés despertado, etc. También recogerá información sobre todo lo sucedido día a día en clase.

### C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para proceder a la calificación del alumnado se realizará una **evaluación criterial**, de modo que pasamos a especificar la ponderación asignada a los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje anteriormente detallados:

Criterio de evaluación	Ponderación	Estándar de aprendizaje	Ponderación	Instrumentos de evaluación
1.1	10%	1.1.1	3.33%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.1.2	3.33%	
		1.1.3	3.33%	
1.2	10%	1.2.1	3.33%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		1.2.2	3.33%	Prueba escrita, ejercicios clase
		1.2.3	3.33%	Ejercicios de clase
2.1	10%	2.1.1	1.42%	Prueba escrita, ejercicios clase
		2.1.2	1.42%	
		2.1.3	1.42%	
		2.1.4	1.42%	
		2.1.5	1.42%	
		2.1.6	1.42%	
		2.1.7	1.42%	
3.1	10%	3.1.1	1.66%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		3.1.2	1.66%	Prueba escrita, ejercicios clase.
		3.1.3	1.66%	
		3.1.4	1.66%	
		3.1.5	1.66%	
		3.1.6	1.66%	
4.1	10%	4.1.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase
		4.1.2	2'5%	
		4.1.3	2'5%	
		4.1.4	2'5%	
4.2	10%	4.2.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase
		4.2.2	2'5%	
		4.2.3	2'5%	
		4.2.4	2'5%	
4.3	5%	4.3.1	2'5%	Prueba escrita, ejercicios clase
		4.3.2	2'5%	
5.1	10%	5.1.1	1,66%	Prueba escrita
		5.1.2	1,66%	
		5.1.3	1,66%	
		5.1.4	1,66%	
		5.1.5	1,66%	
		5.1.6	1,66%	
6.1	10%	6.1.1	1,25%	Prueba escrita, ejercicios
		6.1.2	1,25%	

		6.1.3	1,25%	
		6.1.4	1,25%	
		6.1.5	1,25%	
		6.1.6	1,25%	
		6.1.7	1,25%	
		6.1.8	1,25%	
6.2	5%	6.2.1	5%	Prueba escrita, ejercicios clase
7.1	10%	7.1.1	1,42%	Prueba escrita, ejercicios.
		7.1.2	1,42%	
		7.1.3	1,42%	
		7.1.4	1,42%	
		7.1.5	1,42%	
		7.1.6	1,42%	
		7.1.7	1,42%	

Para asegurar la consecución de los objetivos propuestos en la materia, la evaluación verificará aquello que el alumno ha superado, designado un valor a todo aquel aprendizaje que el alumno ha asimilado. **Esto lo realizaremos a través de la observación sistemática, cuaderno del profesor y pruebas objetivas. Se considerará superado el criterio cuando la calificación sea como mínimo de un 5.**

En la evaluación de los criterios se utilizarán distintos instrumentos como se especifica en la tabla anterior, dichos instrumentos podrán modificarse si así lo requiere el proceso de aprendizaje del alumnado y serán ponderados según su importancia.

Esta ponderación puede tener variaciones dependiendo del desarrollo de la clase, ya que la evaluación no es el resultado de una simple operación matemática, sino un proceso dinámico adaptado a la evolución constante de cada alumno o alumna. En cualquier caso informaremos previamente y por escrito de los cambios que se produzcan.

En las cuestiones teóricas se valorará tanto los contenidos como la forma de expresión, ortografía y escritura.

En las partes prácticas se valorará el planteamiento, el desarrollo y el resultado, así como la interpretación.

En todas las pruebas se tendrá en cuenta la presentación.

La estructura de las pruebas escritas seguirán, siempre que los contenidos trabajados lo permitan, el esquema de examen propuesto en la Pebau y constarán de:

- Preguntas tipo test 2,4 puntos en total.
- Dos cuestiones de desarrollo, 3 puntos en total.
- Dos problemas, 4 puntos en total.
- Dos preguntas semiabiertas, 0,6 puntos en total

La estructura de las pruebas objetivas puede variar pudiendo adoptar otra estructura y/o puntuación, dependiendo de los contenidos trabajados y de las consideraciones establecidas por la profesora.



Todas las pruebas serán corregidas en clase para que los alumnos aprendan de sus propios errores trabajando así la competencia de aprender a aprender.

Se tendrá en cuenta la expresión escrita, la limpieza, la claridad y la capacidad de relacionar ideas, así como las faltas de ortografía tanto en las pruebas escritas como en los trabajos realizados, ya sea de forma individual como cooperativa.

La **calificación positiva** de la materia se conseguirá si tras la realización de las ponderaciones correspondientes, tal como se ha indicado con anterioridad, la calificación resultante sale **5 puntos o más**.

Si existiera alumnado con necesidad específica de apoyo educativo la evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos y criterios de evaluación establecidos en las adaptaciones curriculares que, para ellos, se hubieran realizado.

La **calificación final** será la media ponderada de las calificaciones obtenida, a lo largo del curso, en los diferentes de criterios de evaluación de la materia.

#### **D. SISTEMA DE RECUPERACIÓN**

Cada evaluación tendrá su correspondiente **RECUPERACIÓN** para aquellos alumnos/as que no consiguieron la nota mínima establecida para cada evaluación. Se realizará mediante una prueba referida a los criterios de evaluación no superados en la evaluación correspondiente.

En el caso de que existiese algún alumno/a que no superase la materia en junio, deberá realizar una prueba de carácter extraordinario en septiembre, de aquellos criterios de evaluación no superados y se le realizará de nuevo la media ponderada de las calificaciones de todos los criterios de evaluación, incorporando las nuevas calificaciones obtenidas en septiembre. Se conseguirá una calificación positiva cuando dicha media ponderada sea un 5 o superior a él.

#### **4. PROPUESTAS DE MEJORA TRAS LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y DERIVADAS DEL CURSO ANTERIOR**

El punto de partida para el diseño de las propuestas curriculares ha de centrarse en la detección de necesidades y dificultades de aprendizaje del alumnado a través de la evaluación inicial; se debe de partir del nivel curricular de cada alumno/a y para ello es necesario establecer unas pruebas iniciales que permitirán al profesor/a conocer ese nivel del que parte cada uno/a y detectar, de forma precoz, esos problemas y dificultades.

Hay que hacer referencia al Proyecto Lingüístico, que será importante para el desarrollo y adquisición de las demás competencias.

Las medidas principales a adoptar a nivel de Centro y actuaciones de mejora será favorecer la comprensión lectora, la expresión escrita, la comunicación audiovisual para mejorar la comprensión oral, la utilización de las TIC y la educación en valores.

### Acciones previstas

- Hacer habitual la elaboración de resúmenes escritos o redacciones a partir de la información explicada en clase o mediante el empleo de medios audiovisuales e informáticos
- De forma periódica el alumnado expondrá oralmente la redacción realizada o parte de un tema.
- Hacer habitual la lectura de distintos tipos de textos en clase.
- Hacer un trabajo de redacción en el que se expliquen las ideas y los contenidos más importantes de aquello que se haya visto y oído.
- Si algunos enunciados no han sido construidos correctamente, el profesor/a propondrá alternativas correctas, escribiendo en la hoja del ejercicio la forma adecuada de ese enunciado.
- Se harán dictados relacionados con cada materia

### Indicadores

- Recoge las ideas principales de lo expuesto y de los textos y aumenta la capacidad de síntesis: lee con propiedad y seguridad el texto propuesto.
- Es capaz de contestar a un cuestionario, previamente elaborado, sobre la actividad realizada.
- Tiempo de utilización de los medios audiovisuales e informáticos: en las programaciones didácticas aparecen actividades TIC.
- Se destacan en la exposición los aspectos principales.
- Corrección de la ortografía, la puntuación y la expresión de las ideas (sintaxis, uso de formas verbales, preposiciones y adjetivos)
- La organización de las ideas es la adecuada, mayor extensión de las ideas principales y detección de casos de paráfrasis.

### Agentes

- Todo el profesorado del grupo.
- El Departamento o profesor/a que organiza la actividad.

### Temporalización

- Durante todo el curso y de forma periódica.

El Departamento de Matemáticas ha propuesto una serie de medidas de mejora para paliar las dificultades encontradas tras los resultados de la evaluación inicial en los diferentes cursos de la ESO, BCHTO.

#### **A) 4º ESO (Economía)**

##### Competencias evaluadas

- Nivel de conocimientos **CAA, CSC, SIEP**
- Vocabulario específico **CCL**
- Conocimiento económico en su contexto diario **CAA, CSC**
- Distinguir la economía en la vida cotidiana **CSC**

##### Dificultades

- Desconocimiento de la materia en algunos alumnos.

##### Propuestas

- Trabajos cooperativos y prácticos que favorezca la motivación para la consolidación de la materia.
- Trabajos de investigación para el autoaprendizaje.

##### Agentes responsables

El profesorado integrante del Departamento de Matemáticas.

##### Temporalización

Durante todo el curso y de forma periódica

#### **B) 4º ESO (IAEE)**

##### Competencias evaluadas

- El “yo” como emprendedor. **CSC, SIEP**
- El conocimiento de la empresa. **CAA**
- Modelos de negocio. **CAA, CMCT**
- El marketing y la publicidad. **CAA, CSC**
- Tipos de empresa. **CAA**
- Tipos de contrato. **CAA**
- El emprendimiento como posibilidad. **CSC, SIEP**

##### Dificultades

- El desconocimiento de la materia a la hora de abordar su estudio, favorece la desmotivación.
- Fallos en comprensión lectora, sobre todo los textos relacionados con conceptos abstractos.
- Bajo nivel en expresión escrita.
- Bajo nivel en cálculo de operaciones sencillas.
- 

#### Propuestas

- Aprendizaje cooperativo.
- Trabajos grupales e individuales.
- Se reforzará la expresión y comprensión escrita a través de textos relacionados con la materia y la lectura de varios libros.

#### Agentes responsables

El profesorado integrante del Departamento de Matemáticas.

#### Temporalización

Durante todo el curso y de forma periódica

#### **C) 1º BCHTO ( ECONOMÍA)**

#### Competencias evaluadas

- Nivel de conocimientos **CAA, CSC, SIEP**
- Vocabulario específico **CCL**
- Conocimiento económico en su contexto diario **CAA, CSC**
- Distinguir la economía en la vida cotidiana **CSC**

#### Dificultades

- Presencia de dificultad en la materia con respecto a la adquisición y dominio del vocabulario específico.

#### Propuestas

- Trabajos cooperativos y prácticos que favorezca la motivación para la consolidación de la materia.

- Trabajos de investigación para el autoaprendizaje.

#### Agentes responsables

El profesorado integrante del Departamento de Matemáticas.

#### Temporalización

Durante todo el curso y de forma periódica

### **D) 2º BCHTO (ECONOMÍA DE EMPRESA)**

#### Competencias evaluadas

- Nivel de conocimientos **CAA, CSC, SIEP**
- Vocabulario específico **CCL**
- Conocimiento económico en su contexto diario **CAA, CSC**
- Distinguir la economía en la vida cotidiana **CSC**

#### Dificultades

- Presencia de dificultad en la materia con respecto a la adquisición y dominio del vocabulario específico.
- No aplican el umbral de rentabilidad ni ningún concepto relativo a la productividad.

#### Propuestas

- Trabajos cooperativos y prácticos que favorezca la motivación para la consolidación de la materia.
- Trabajos de investigación para el autoaprendizaje.

#### Agentes responsables

El profesorado integrante del Departamento de Matemáticas.

#### Temporalización

Durante todo el curso y de forma periódica

## **5. CRITERIOS SELECCIÓN DE LIBROS DE TEXTO**

Para la selección de los libros de texto de las materias de Economía se utilizará el mismo documento que para las materias de Matemáticas, ya que dicho documento es el

que emplearán todos los departamentos didácticos. Este documento se encuentra en el apartado 12 de esta programación didáctica.

### 13.5. Modelo de Adaptación curricular no significativa

Se adjunta modelo facilitado por el departamento de orientación para las adaptaciones curriculares no significativas:



# DOCUMENTO DE ADAPTACIÓN CURRICULAR NO SIGNIFICATIVA

## DOCUMENTO DE ADAPTACIÓN CURRICULAR NO SIGNIFICATIVA

### DATOS DEL ALUMNO/A/A

NOMBRE Y APELLIDOS: .....

FECHA DE NACIMIENTO: ...../...../...../ ETAPA:..... CICLO:..... NIVEL:.....

CENTRO: ..... LOCALIDAD: ..... TUTOR/A:.....

FECHA ELABORACIÓN ADAPTACIÓN: ...../...../...../ DURACIÓN PREVISTA:.....

### HISTORIA ESCOLAR Cuadro de Escolarización:

Ciclo/Curso	Educación Infantil				Educación Primaria			Educación Secundaria Obligatoria			
	1º ciclo		2º ciclo		1º ciclo	2º ciclo	3º ciclo	1ºESO	2ºESO	3ºESO	4ºESO
Escolarización											
Apoyos											
Programa Acompañamiento											

Escolarización: 1 (un curso académico) 2 (dos cursos académicos) Apoyos: PT, AL, apoyo a ciclo. Programa Acompañamiento: SI/NO

**ASPECTOS VALORATIVOS** (Seleccionar lo que se estime oportuno)

**DATOS EXTRAÍDOS DE LA EVALUACIÓN PSICOPEDAGÓGICA (SI PROCEDE)**

**FECHA DEL INFORME DE EVALUACIÓN PSICOPEDAGÓGICA:**

**DATOS MÉDICOS: (si procede):**

**CENTROS EN LOS QUE HA ESTADO ESCOLARIZADO EL/LA ALUMNO/A ANTERIORMENTE:**

**ABSENTISTA:**  SI  NO

**INTERVENCIÓN DE ASUNTOS SOCIALES:** :  SI  NO

**TIPO DE NEAE QUE PRESENTA EL/LA ALUMNO/A:**

**ESTILO DE APRENDIZAJE**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Es impulsivo  | <input type="checkbox"/> Es reflexivo                           |
| <input type="checkbox"/> Se cansa a menudo y le apetece cambiar de actividad | <input type="checkbox"/> Es constante                           |
| <input type="checkbox"/> Es dependiente                                      | <input type="checkbox"/> Es autónomo en su trabajo de clase.    |
| <input type="checkbox"/> Hace su trabajo con rapidez                         | <input type="checkbox"/> Hace su trabajo con lentitud           |
| <input type="checkbox"/> Se desanima con facilidad                           | <input type="checkbox"/> Es sensible a los elogios              |
| <input type="checkbox"/> Manifiesta curiosidad intelectual                   | <input type="checkbox"/> Es creativo y original en sus trabajos |
- ¿Hace las mismas actividades que sus compañeros?:  Si  No  Sí pero con ayuda individualizada
- Manifiesta preferencia por el trabajo:  individual  pequeño grupo  gran grupo  Variable en función de las áreas del currículo
- Recuerda mejora las cosas que:  ve  oye  lee  escribe

### ATENCIÓN Y MOTIVACIÓN

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Su atención es aceptable   | <input type="checkbox"/> Se distrae con facilidad                              |
| <input type="checkbox"/> Tiene buena memoria  | <input type="checkbox"/> Se toma con interés las tareas que señala el profesor |
| <input type="checkbox"/> Se le ve a gusto en clase  | <input type="checkbox"/> Hace preguntas inusuales para su edad                 |
| <input type="checkbox"/> Es persistente y perfeccionista en su trabajo  |  |
| <input type="checkbox"/> Refuerzos que resultan con él/ella más efectivos (elogios, caricias, regalos, etc) : ..... |  |

### SOCIABILIDAD Y POSIBLE PRESENCIA DE CONDUCTAS INADECUADAS

- |  |                                      |                                       |                                       |                                   |
|--|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Es sociable                                     | <input type="checkbox"/> Es aceptado | <input type="checkbox"/> Es rechazado | <input type="checkbox"/> Está aislado | <input type="checkbox"/> Es líder |
| <input type="checkbox"/> Tiene dificultades de relación, ¿por qué? _____ |                                      |                                       |                                       |                                   |
| <input type="checkbox"/> Es indisciplinado                               |                                      |                                       |                                       |                                   |
| <input type="checkbox"/> Llama la atención para que se fijen en él       |                                      |                                       |                                       |                                   |
| <input type="checkbox"/> Es revoltoso en clase                           |                                      |                                       |                                       |                                   |
| <input type="checkbox"/> Manifiesta comportamientos agresivos.           |                                      |                                       |                                       |                                   |
| <input type="checkbox"/> No acepta las normas.                           |                                      |                                       |                                       |                                   |
| Otras conductas inadecuadas (especificar): _____                         |                                      |                                       |                                       |                                   |

### ADAPTACIONES EN LOS ELEMENTOS DE ACCESO AL CURRÍCULO (Seleccionar lo que se estime oportuno)

#### ELEMENTOS PERSONALES

##### Adaptación de los tipos de agrupamiento.

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Trabajo individual. | <input type="checkbox"/> Trabajo en gran grupo.    |
| <input type="checkbox"/> Trabajo en pareja.  | <input type="checkbox"/> Trabajo en pequeño grupo. |

##### Observaciones:

.....  
 .....  
 .....  
 .....

##### Personal que interviene en el proceso educativo.

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Profesor/a de apoyo a ciclo.       | <input type="checkbox"/> Tutor/a.                       |
| <input type="checkbox"/> Orientador/a del EOE/DO            | <input type="checkbox"/> Logopeda del EOE.              |
| <input type="checkbox"/> Médico del EOE.                    | <input type="checkbox"/> Maestro/a de compensatoria.    |
| <input type="checkbox"/> Intérprete lengua de signos.       | <input type="checkbox"/> Monitor de educación especial. |
| <input type="checkbox"/> Equipos específicos motóricos.     | <input type="checkbox"/> Equipos específicos TGD.       |
| <input type="checkbox"/> Equipos específicos visual.        | <input type="checkbox"/> Equipos específicos auditivo.  |
| <input type="checkbox"/> Equipos específicos comportamiento | <input type="checkbox"/> ATAL                           |

**ELEMENTOS MATERIALES**

**Adaptación y distribución de los espacios del centro.**

- Adaptaciones arquitectónicas (rampas, puertas, servicios, ascensor, pasamanos)
- Ubicación en planta baja de aulas
- Transporte adaptado

Observaciones:

.....

.....

.....

**Adaptaciones del tiempo.**

- Adaptación de los tiempos de trabajo/descanso dentro del aula.
- Adaptación del horario semanal de cada área básica en el aula.
- Adaptación de las sesiones de apoyo en cuanto a la duración y distribución

Observaciones:

.....

.....

.....

**Disposición del alumno/a dentro del aula.**

- Cerca de la luz.
- Cerca de la pizarra.
- Cerca de un compañero determinado.
- Cerca del maestro/a.
- Frente al maestro/a.

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

**Adaptación de recursos y materiales didácticos.**

- Adaptación/ cambio de material didáctico del nivel
- Disposición accesible del mobiliario
- Utilización del ordenador
- Utilización de material específico de def. motóricos
- Utilización de material específico de def. visuales.
- Adaptación de la silla/mesa
- Utilización de material específico de def. auditivos.

Observaciones:

.....

.....

.....

**ADAPTACIONES EN LOS ELEMENTOS CURRICULARES (Seleccionar lo que se estime oportuno)**

**OBJETIVOS**

**NECESITA APOYO EN LOS ÁMBITOS/ÁREAS :**

**ÁMBITOS Y ÁREAS**

- |         |  |                            |                     |                            |
|---------|--|----------------------------|---------------------|----------------------------|
| • ..... | <input type="checkbox"/> Sin modificación. | Priorización de Objetivos. | Cambiar secuencias. | Modificar temporalización. |
| • ..... | <input type="checkbox"/> Sin modificación. | Priorización de Objetivos. | Cambiar secuencias. | Modificar temporalización. |
| • ..... | <input type="checkbox"/> Sin modificación. | Priorización de Objetivos. | Cambiar secuencias. | Modificar temporalización. |
| • ..... | <input type="checkbox"/> Sin modificación. | Priorización de Objetivos. | Cambiar secuencias. | Modificar temporalización. |

<ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> <li>• .....</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Sin modificación.	Priorización de Objetivos.	Cambiar secuencias.	Modificar temporalización.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Sin modificación.	Priorización de Objetivos.	Cambiar secuencias.	Modificar temporalización.
<b>UTILIZACIÓN DE PROGRAMAS ESPECÍFICOS.</b>				
<input type="checkbox"/> Modificación de Conducta                      Desarrollo Cognitivo.                      Habilidades Sociales.                      Motórico/Visual/Auditivo                      Otros .....				
Observaciones:.....				
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				

**Se adjunta propuesta curricular del alumno/a**

ADAPTACIÓN DE ELEMENTOS CURRICULARES					
HORARIO (si procede)					
Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	Prof: Lugar: Agrup: Area:	Prof: Lugar: Agrup: Area:	Prof: Lugar: Agrup: Area:	Prof: Lugar: Agrup: Area:	Prof: Lugar: Agrup: Area:
	Prof: Lugar: Agrup: Area:	Prof: Lugar: Agrup: Area:	Prof: Lugar: Agrup: Area:	Prof: Lugar: Agrup: Area:	Prof: Lugar: Agrup: Area:
	Prof: Lugar:	Prof: Lugar:	Prof: Lugar:	Prof: Lugar:	Prof: Lugar:

	Agrup: Area:	Agrup: Area:	Agrup: Area:	Agrup: Area:	Agrup: Area:
	Prof: Lugar: Agrup: Area:	Prof: Lugar: Agrup: Area:	Prof: Lugar: Agrup: Area:	Prof: Lugar: Agrup: Area:	Prof: Lugar: Agrup: Area:
	Prof: Lugar: Agrup: Area:	Prof: Lugar: Agrup: Area:	Prof: Lugar: Agrup: Area:	Prof: Lugar: Agrup: Area:	Prof: Lugar: Agrup: Area:

### ADAPTACIONES METODOLÓGICAS

#### Seleccionar lo que se estime oportuno

- La metodología deberá ser activa, participativa, creativa, adaptada y centrada en las necesidades del alumno/a y en sus posibilidades, con tal de potenciar al máximo el desarrollo integral del mismo.
- Las actividades que se programen serán cortas, motivadoras y variadas evitando la permanencia excesiva en una misma actividad.
- Se utilizarán actividades dirigidas, secuenciadas de forma progresiva en orden de dificultad e integradas, siempre que sea posible, en las actividades del aula ordinaria donde el niño se encuentra integrado
- Las preguntas y tareas individuales que se proponen para promover el desarrollo del alumno/a se formularán de tal modo que el profesor puede estar seguro de que el alumno/a las ha entendido
- Se procurará que el alumno disponga de tiempo extra, si lo necesita, cuando realiza las mismas actividades que sus compañeros.
- Se procurará que el alumno disponga de las adaptaciones necesarias de material.
- Se procurará que el alumno utilice el mobiliario y equipo técnico específicos si precisa
- En las tareas se pondrá mayor interés en el proceso que en el resultado final.
- Se incorporarán ayudas visuales (ofrecer un modelo a seguir, presentar información gráfica y escrita complementaria, ...)
- Se incorporarán ayudas verbales (presentar información verbal complementaria, instrucciones más sencillas, pormenorizadas y gesticuladas, promoviendo su repetición y su ejecución posterior (subvocalizando), refuerzos, estrategias de atribución positiva, ...).
- Se incorporarán elementos manipulativos si es necesario.
- Se favorecerá que el alumno/a se vaya integrando en la mayoría de las actividades de grupo posibles.
- Se programarán equilibradamente tareas individuales, en pequeño y gran grupo.
- Se incorporará al alumno/a en actividades de tipo cooperativo, en las que tenga que realizar trabajos de tipo gráfico y manipulativo, como forma de incrementar su desenvolvimiento social.
- Se hará uso de la tutoría entre iguales.
- Se programarán de actividades que permitan distintas formas de respuesta: escritas, orales.



**ADAPTACIÓN EN LOS PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

**Seleccionar lo que se estime oportuno**

- Se respetará el tiempo de respuesta del alumno en la realización de las tareas de evaluación.
- Las actividades de evaluación se adaptarán a sus posibilidades comunicativas.
- Se utilizarán distintos tipos de ayuda: ayuda física, ayuda verbal y ayuda visual.
- Se realizará a través de la observación sistemática de los progresos del alumno.
- Se realizará por medio de trabajos del alumno.
- Se realizará a través de pruebas orales o escritas: desarrollo de temas, con adaptaciones en los instrumentos de respuesta.
- Se realizará a través de pruebas orales o escritas: desarrollo de temas, sin adaptaciones en los instrumentos de respuesta
- Se realizará mediante pruebas orales o escritas: preguntas cortas, abiertas o cerradas, sin adaptaciones en los instrumentos de respuesta.
- Se realizará mediante pruebas orales o escritas: preguntas cortas (abiertas o cerradas), con adaptaciones en los instrumentos de respuesta
- Otros procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación (especificar).....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



### RECURSOS A UTILIZAR

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

