

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS



CURSO 2020-21

I.E.S. "CÁSTULO"

Índice de contenido

1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO. DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS.....	4
2. LEGISLACIÓN VIGENTE.....	5
2.1. NORMATIVA ESTATAL.....	5
2.2. NORMATIVA AUTONÓMICA.....	5
3. ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.....	5
4. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE SECUNDARIA.....	6
5. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE BACHILLERATO.....	9
6. OBJETIVOS DE LA MATERIA EN SECUNDARIA.....	10
7. OBJETIVOS DE LA MATERIA EN EL BACHILLERATO.....	11
8. LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	12
6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	18
10- CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS CLAVE. SU CONSIDERACIÓN EN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUNDARIA.....	20
1º E.S.O.....	20
2º E.S.O.....	24
3º E.S.O. MATEMÁTICAS ACADÉMICAS.....	29
3º E.S.O. MATEMÁTICAS APLICADAS.....	33
4º E.S.O. MATEMÁTICAS ACADÉMICAS.....	37
4º E.S.O. MATEMÁTICAS APLICADAS.....	41
11. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS CLAVE. SU CONSIDERACIÓN EN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS. BACHILLERATO.....	45
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I. 1º Bachillerato	45
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II. 2º Bachillerato	49
Matemáticas I. 1º Bachillerato	52
Matemáticas II. 2º Bachillerato	56

12. ESTADÍSTICA.....	60
13. ORGANIZACIÓN TEMPORAL.....	66
9. INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES.....	71
14.1. LA PROPUESTA DE ESTE DEPARTAMENTO	73
14.2. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.....	74
14.3. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC).....	75
15. METODOLOGÍA	75
16. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	78
16.1. REFUERZOS.....	79
17. AGRUPAMIENTOS DE ALUMNOS Y ESPACIOS.....	79
13. MATERIALES Y RECURSOS.....	80
19. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.....	80
20. EVALUACIÓN	80
20.1. LOS REFERENTES PARA LA EVALUACIÓN.....	83
20.2. LA OBJETIVIDAD EN LA EVALUACIÓN.....	83
20.3. LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS.....	84
20. 4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	84
20.4.1 SECUNDARIA.....	84
20.4.2. BACHILLERATO.....	84
20.5. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	84
20. 6. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA.....	86
20.7. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE E INDICADORES DE LOGRO.....	86
21. ANEXO COVID 19.....	88

1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO. DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS

Para este curso, por las condiciones especiales provocadas por la pandemia, no podemos dar los grupos flexibles de 1º y 2º de E.S.O. ni P.C.A.I., pues los desdoblamientos y la falta de profesores nos lo impiden. Después de aclarar las condiciones de Jefatura de Estudios, acordamos elegir asignaturas, una a una, por antigüedad, quedando el reparto como sigue:

D. Jesús Gómez Arroyo, 3 horas de jefatura de departamento; 2 horas por mayor de 55 años; un grupo de Matemáticas II, 4 horas; un grupo de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I, 4 horas; un grupo de Estadística para 2º de Bachiller de ciencias de la salud y tecnología, 2 horas; un grupo de 3º de E.S.O. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas; 4 horas.

D^a Antonia Romero Letrado, 11 horas de jefatura de estudios; un grupo de 1º E.S.O. 4 horas.

D. Antonio Roldán Ortiz, un grupo de Matemáticas I, 4 horas; dos grupos de 3º de E.S.O. de Matemáticas académicas, 8 horas; un grupo de 1º de E.S.O. 4 horas; un grupo de refuerzo de 4º de E.S.O. 3 horas; tutoría de bachillerato

D. M^a Ángeles Novo Calvo, tres grupos de 2º E.S.O. 12 horas; un grupo de 4º de E.S.O. de Matemáticas aplicadas, 4 horas; Tutoría 2º E.S.O. 2 horas.

D. Vicente Parra Martínez, un grupo de 2º de E.S.O. 4 horas; dos grupos de 4º de E.S.O. de Matemáticas académicas, 8 horas; un grupo de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II, 4 horas; Educación para la Ciudadanía 1º Bachiller, 1 hora; Tutoría 2º E.S.O. 2 horas.

Además hay dos profesores, que no pertenecen al departamento, que imparten asignaturas correspondientes al departamento:

D. Juan Anguita Acosta, profesor del departamento de Física y Química, un grupo de Refuerzo de 1º de E.S.O. y otro de 2º de E.S.O. 2 horas.

Profesor covid, D. Miguel García Moreno dos grupos de 1º de E.S.O. 4 horas.

2. LEGISLACIÓN VIGENTE

2.1. NORMATIVA ESTATAL

[Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa.](#)
(BOE de 10 de diciembre de 2013)

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (BOE de 3 de enero de 2015)

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. (BOE de 29 de enero de 2015)

2.2. NORMATIVA AUTONÓMICA

(PROYECTO) Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía. (BOJA de 28 de junio de 2016)

Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. (BOJA de 16 de julio de 2010)

(PROYECTO) Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, se regula la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado. (BOJA de 28 de julio de 2016)

DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. (BOJA de 16 de julio de 2010)

(PROYECTO) DECRETO 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes al Bachillerato en Andalucía. (BOJA 29 de julio de 2016)

(PROYECTO) ORDEN de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en Andalucía, se regula la atención a la diversidad y se establece la Ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado. (BOJA 29 de julio de 2016)

3. ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

Definiciones básicas:

- **Currículo:** regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- **Objetivos:** referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas.
- **Contenidos:** conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de la etapa educativa y a la adquisición de competencias. En la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), los contenidos se ordenan en asignaturas que, a su vez, se clasifican en materias o ámbitos, en función de la propia etapa educativa, o bien de los programas en que participan los alumnos. Dichas materias pertenecen a uno de los tres bloques de asignaturas: troncales, específicas o de libre configuración autonómica.
- **Criterios de evaluación:** referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Des-

criben 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.

– **Estándares de aprendizaje evaluables:** 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; han de ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño tiene que contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

– **Metodología didáctica:** conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

– **Competencias:** 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. Para su desarrollo en la ESO, se identifican siete competencias:

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

La materia de Matemáticas pertenece al bloque de las asignaturas troncales generales; es, por tanto, una asignatura que todos los alumnos deben cursar, en todos los cursos de la ESO. Todos los elementos básicos de su currículo han sido establecidos desde la Administración central, aunque es competencia de las Administraciones educativas la posible ampliación de contenidos, si se considera procedente, y el establecimiento del horario lectivo semanal, respetando el mínimo establecido con carácter general.

4. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE SECUNDARIA

La ESO debe contribuir a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan alcanzar los siguientes objetivos:

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 como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Obtener una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) Conocer y apreciar 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.

En la ESO, la materia de Matemáticas constituye un bien formativo y cultural que los alumnos han de apreciar. Elementos de trabajo como la estructuración de las nociones espaciales y temporales, la previsión y control de la incertidumbre o el manejo de la tecnología digital, son exponentes de su valor. La preparación para desenvolverse adecuadamente en el entorno académico, familiar, sociocultural y profesional hace necesaria la adquisición de habilidades y destrezas asociadas a la materia. Tal adquisición hará posible interpretar correctamente tablas, gráficos, mensajes y fórmulas que se muestran en diversos medios de comunicación y que favorecerán la adaptación del alumno al contexto. Los contenidos matemáticos seleccionados para esta etapa obligatoria están orientados a conseguir que todos los alumnos puedan alcanzar los objetivos propuestos y estén preparados para incorpo-

rarse a la vida adulta. Ello exigirá medidas para atender a la diversidad de actitudes y competencias cognitivas del alumnado de la etapa.

La aportación de la materia es esencial para la consecución de los objetivos de la etapa. Ello se manifiesta en varios aspectos que pasamos a destacar:

2 Cooperar en el desarrollo y consolidación de 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.

2 Estimular a asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad.

2 Realizar una eficaz aportación a la consecución de destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.

2 Facilitar la adquisición de una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

2 Impulsar el desarrollo del 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.

2 Favorecer el aprecio a la creación artística y la comprensión del lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

De esta forma, podemos afirmar que las matemáticas desarrollan una labor fundamental para la evolución de una personalidad formada y equilibrada que integra el estímulo de capacidades del siguiente tipo:

2 Capacidades cognitivas: al mejorar el pensamiento reflexivo incorporando al lenguaje y a los modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático y reconociendo, planteando y resolviendo, por medio de diferentes estrategias situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.

2 Capacidades personales e interpersonales: al estimular al alumno a manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas mostrando confianza en la capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y valorando las matemáticas como parte integrante de nuestra cultura, desde un punto de vista histórico y desde su papel en la sociedad actual, aplicando las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medioambiente, la salud, el consumo, la igualdad de género o la convivencia pacífica.

Los valores se deben fomentar desde las dimensiones individual y colectiva. Desde la **dimensión individual** se desarrollarán, principalmente, la autoestima, el afán de superación, el espíritu crítico y la responsabilidad. Desde la **dimensión colectiva** deben desarrollarse la comunicación, la cooperación y convivencia, la solidaridad, la tolerancia y el respeto, y todos aquellos valores que se trabajan anualmente a escala global en el centro.

5. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE BACHILLERATO

Constituyen unos enunciados que definen, en términos de capacidades, el tipo de desarrollo que esperamos que alcancen los alumnos al término de la etapa. Estas capacidades orientarán y vertebrarán la actuación educativa en todas las materias y atienden a una evolución integral de la personalidad, pues se refieren a su dimensión intelectual, comunicativa, estética, socio-afectiva y motórica.

En concreto, Bachillerato debe contribuir a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

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.

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.

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.

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

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

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

Utilizar con solvencia y responsabilidad las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC.

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.

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

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 medioambiente.

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

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

Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

- o) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- p) 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. OBJETIVOS DE LA MATERIA EN SECUNDARIA

La enseñanza de Matemáticas en la ESO en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les 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 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, usando 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 y aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medioambiente, 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 la convivencia pacífica.

7. OBJETIVOS DE LA MATERIA EN EL BACHILLERATO

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

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.

Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

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

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.

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.

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.

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.

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, detectando incorrecciones lógicas.

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

8. LAS COMPETENCIAS CLAVE

Antes de concretar cómo contribuye la materia de Matemáticas al desarrollo de las competencias clave, analizaremos, en primer lugar, qué son, cuántas son y qué elementos fundamentales las definen.

Se entiende por competencia la capacidad de poner en práctica de forma integrada, en contextos y situaciones diferentes, los conocimientos, las habilidades y las actitudes personales adquiridos. Podrían definirse, por tanto, como el conjunto de recursos que puede movilizar un sujeto de forma integrada para resolver con eficacia una situación en un contexto dado.

Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos de la etapa. Tienen tres componentes: un **saber** (un contenido), un **saber hacer** (un procedimiento, una habilidad, una destreza, etc.) y un **saber ser** o **saber estar** (una actitud determinada).

Veamos qué elementos fundamentales conforman cada una de las siete competencias clave que se deben adquirir al término de la ESO:

Comunicación lingüística (CCL)	
Definición	Es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> 2 Componente lingüístico. 2 Componente pragmático-discursivo. 2 Componente sociocultural. 2 Componente estratégico. 2 Componente personal.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> 2 Leer y escribir. 2 Escuchar y responder. 2 Dialogar, debatir y conversar. 2 Exponer, interpretar y resumir. 2 Realizar creaciones propias.

Actitudes	<p>2 Respeto a las normas de convivencia.</p> <p>2 Desarrollo de un espíritu crítico.</p> <p>2 Respeto a los derechos humanos y el pluralismo.</p> <p>2 Concepción del diálogo como herramienta primordial para la convivencia, la resolución de conflictos y el desarrollo de las capacidades afectivas.</p> <p>2 Actitud de curiosidad, interés y creatividad.</p> <p>2 Reconocimiento de las destrezas inherentes a esta competencia como fuentes de placer.</p>
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)	
Definición	<p>La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.</p> <p>Las competencias básicas en ciencia y tecnología proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos.</p>
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia matemática precisa abordar cuatro áreas relativas a los números, el álgebra, la geometría y la estadística: la cantidad, el espacio y la forma, el cambio y las relaciones, y la incertidumbre y los datos. - Para la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología deben abordarse cuatro ámbitos (los sistemas físicos, los sistemas biológicos, los sistemas de la Tierra y del espacio y los sistemas tecnológicos) así como la formación y práctica en el dominio de la investigación científica y la comunicación en la ciencia.

Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, para emitir juicios fundados y seguir cadenas argumentales en la realización de cálculos, análisis de gráficos y representaciones matemáticas y manipulación de expresiones algebraicas, incorporando los medios digitales cuando sea oportuno. - Creación de descripciones y explicaciones matemáticas que llevan implícitas la interpretación de resultados matemáticos y la reflexión sobre su adecuación al contexto, al igual que la determinación de si las soluciones son adecuadas y tienen sentido en la situación en que se presentan. - Utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas en la resolución de los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida. - Utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas. - Utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo. - Identificar preguntas. - Resolver problemas. - Llegar a una conclusión. - Tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Rigor, respeto a los datos y veracidad. 2 Asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología. 2 Interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico. 2 Sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y a las cuestiones medioambientales, y a la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable en un entorno natural y social.
Competencia digital (CD)	
Definición	Implica el uso creativo, crítico y seguro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> 2 Lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. 2 Principales aplicaciones informáticas. 2 Derechos y libertades en el mundo digital.

Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> 2 Acceder, buscar y seleccionar críticamente la información. 2 Interpretar y comunicar información. 2 Creación de contenidos. 2 Resolución de problemas: eficacia técnica.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> 2 Autonomía. 2 Responsabilidad crítica. 2 Actitud reflexiva.
Aprender a aprender (CCAA)	
Definición	Habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> 2 Conocimiento de las capacidades personales. 2 Estrategias para desarrollar las capacidades personales. 2 Atención, concentración y memoria. 2 Motivación. 2 Comprensión y expresión lingüísticas.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> 2 Estudiar y observar. 2 Resolver problemas. 2 Planificar proyectos. 2 Recoger, seleccionar y tratar distintas fuentes de información. 2 Ser capaz de auto evaluarse.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> 2 Confianza en uno mismo. 2 Reconocimiento ajustado de la competencia personal. 2 Actitud positiva ante la toma de decisiones. 2 Perseverancia en el aprendizaje. 2 Valoración del esfuerzo y la motivación.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	
Definición	Habilidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en las convicciones democráticas.

<p>Conocimientos</p>	<p>2 Conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles.</p> <p>2 Conocimiento de los acontecimientos más destacados y las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial.</p> <p>2 Comprensión de los procesos sociales y culturales de carácter migratorio que implican la existencia de sociedades multiculturales en el mundo globalizado.</p> <p>2 Conocimientos que permitan comprender y analizar de manera crítica los códigos de conducta y los usos generalmente aceptados en las distintas sociedades y entornos, así como sus tensiones y procesos de cambio.</p> <p>2 Conceptos básicos relativos al individuo, al grupo, a la organización del trabajo y a la igualdad y la no discriminación entre hombres y mujeres y entre diferentes grupos étnicos o culturales, la sociedad y la cultura.</p> <p>2 Comprender las dimensiones intercultural y socioeconómica de las sociedades europeas, y percibir las identidades culturales y nacionales como un proceso sociocultural dinámico y cambiante en interacción con la europea, en un contexto de creciente globalización.</p>
<p>Destrezas</p>	<p>2 Capacidad de comunicarse de una manera constructiva en distintos entornos sociales y culturales.</p> <p>2 Mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes.</p> <p>2 Negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía.</p> <p>2 Habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten a la comunidad.</p> <p>2 Reflexión crítica y creativa.</p> <p>2 Participación constructiva en las actividades de la comunidad.</p> <p>2 Toma de decisiones, en particular, mediante el ejercicio del voto y de la actividad social y cívica.</p>

Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> 2 Seguridad en uno mismo, integridad y honestidad. 2 Interés por el desarrollo socioeconómico y su contribución a un mayor bienestar social. 2 Comunicación intercultural, diversidad de valores y respeto a las diferencias, comprometiéndose a la superación de prejuicios. 2 Pleno respeto de los derechos humanos. 2 Voluntad de participar en la toma de decisiones democráticas. 2 Sentido de la responsabilidad. 2 Comprensión y respeto de los valores basados en los principios democráticos. 2 Participación constructiva en actividades cívicas. 2 Apoyo a la diversidad y la cohesión sociales y al desarrollo sostenible. 2 Voluntad de respetar los valores y la intimidad de los demás, y la recepción reflexiva y crítica de la información procedente de los medios de comunicación.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	
Definición	Implica la capacidad de transformar las ideas en actos, lo que implica adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> 2 Autoconocimiento. 2 Establecimiento de objetivos. 2 Planificación y desarrollo de un proyecto. 2 Habilidades sociales y de liderazgo. 2 Sentido crítico y de la responsabilidad.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> 2 Responsabilidad y autoestima. 2 Perseverancia y resiliencia. 2 Creatividad. 2 Capacidad proactiva 2 Capacidad para calcular y asumir retos responsablemente. 2 Capacidad de trabajar en equipo.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> 2 Control emocional. 2 Actitud positiva ante el cambio. 2 Cualidades de liderazgo. 2 Flexibilidad.
Conciencia y expresiones culturales (CEC)	

Definición	<p>Habilidad para conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.</p> <p>Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas capacidades relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal.</p>
Conocimientos	<p>2 Estilos y géneros artísticos y principales obras y producciones del patrimonio cultural y artístico en distintos períodos históricos.</p> <p>2 Creación de la identidad cultural como ciudadano de un país o miembro de un grupo.</p>
Destrezas	<p>2 Técnicas y recursos específicos.</p> <p>2 Comprender, apreciar y valorar críticamente.</p> <p>2 Realizar creaciones propias.</p>
Actitudes	<p>2 Potenciación de la iniciativa, la creatividad, la imaginación, la curiosidad y el interés.</p> <p>2 Interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de las obras artísticas y culturales, con un espíritu abierto, positivo y solidario.</p> <p>2 Valoración responsable y actitud de protección del patrimonio.</p> <p>2 Desarrollo de la capacidad de esfuerzo, constancia y disciplina.</p>

6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La asignatura de Matemáticas juega un papel muy relevante, por su carácter instrumental, para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave porque:

2 La **competencia matemática** se encuentra, por su propia naturaleza, íntimamente asociada a los aprendizajes que se abordarán en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia. El empleo de distintas formas de pensamiento matemático para interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella, forma parte del propio objeto de aprendizaje. Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible comprender argumentos y expresar y comunicar en el lenguaje matemático.

2 Una significativa representación de contenidos matemáticos tiene que ver con las **competencias básicas en ciencia y tecnología**. Son destacables, en este sentido, la discriminación de formas,

las relaciones y las estructuras geométricas, especialmente con el desarrollo de la visión espacial y la capacidad para transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio. También son apreciables las aportaciones de la modelización; esta requiere identificar y seleccionar las características relevantes de una situación real, representarla simbólicamente y determinar pautas de comportamiento, regularidades e invariantes, a partir de las que poder hacer predicciones sobre la evolución, la precisión y las limitaciones del modelo. Por otra parte, la materia conlleva la familiaridad con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés, la discusión acerca del sentido de las situaciones propuestas, el análisis cualitativo, significativo de las mismas; el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas, la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, y el análisis de los resultados. En el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

2 Las **competencias sociales y cívicas** se vinculan a la materia de Matemáticas a través del empleo del análisis funcional y la estadística para estudiar y describir fenómenos sociales del entorno de la comunidad autónoma y del Estado. El uso de las herramientas propias de la materia mostrará su papel para conocer y valorar problemas de la sociedad actual, fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medioambiente, la salud, el consumo, la igualdad de oportunidades entre los sexos o la convivencia pacífica. La participación, la colaboración, la valoración de la existencia de diferentes puntos de vista y la aceptación del error de manera constructiva constituyen también contenidos de actitud que cooperarán en el desarrollo de esta competencia.

2 La **competencia digital, aprender a aprender y sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** son tres competencias que se desarrollan por medio de la utilización de recursos variados trabajados en el desarrollo de la materia. Comunicarse, recabar información, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos, entre otras situaciones de enseñanza-aprendizaje, constituyen vías de tratamiento de la información, desde distintos recursos y soportes, que contribuirán a que el alumno desarrolle mayores cotas de autonomía e iniciativa y aprenda a aprender; también la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo. Por supuesto, los propios procesos de resolución de problemas realizan una aportación significativa porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. El cultivo de esta competencia, se ve favorecido por el trabajo con enunciados de problemas orales y escritos, propios de la cultura de la comunidad autónoma y el Estado.

2 La materia de Matemáticas constituye un ámbito de reflexión y también de comunicación y expresión, por lo que también contribuye a la adquisición de la competencia en **comunicación lingüística**. Se apoya y, al tiempo fomenta la comprensión y expresión oral y escrita en la resolución de problemas (procesos realizados y razonamientos seguidos que ayudan a formalizar el pensamiento). El lenguaje matemático (numérico, gráfico, geométrico y algebraico), es un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para comunicar gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.

2 La competencia en **conciencia y expresiones culturales** también está vinculada a los procesos de enseñanza-aprendizaje de esta materia, que constituye una expresión de la cultura. La dimensión histórica, social y cultural de las matemáticas debe programarse de manera cuidada y coordinada para ayudar a la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para

contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con la realidad actual, conociendo de manera más humana a los personajes y sus aportaciones, visibilizando las circunstancias personales de mujeres matemáticas y las dificultades que han tenido para acceder a la educación y a la ciencia. La geometría es, además, parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia. El cultivo de esta competencia, se ve favorecido por la búsqueda de relaciones entre el arte y las matemáticas (arte y geometría) en el entorno de la comunidad autónoma y el Estado.

10- CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS CLAVE. SU CONSIDERACIÓN EN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUNDARIA.

1º E.S.O.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>1. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver problemas parciales, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p> <p>2. 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, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>1. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p> <p>2. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del tra-</p>	1.1 Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1,67%	B	TO-DAS	CCL, CMCT
	1.2 Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1,67%	B	TO-DAS	CCL, CMCT, CAA, SIEP
	1.3 Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP
	1.4 Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP
	1.5 Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1,67%	A	TO-DAS	CCL, CMCT, CAA, SIEP

<p>bajo científico.</p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>1. la recogida ordenada y la organización de datos;</p> <p>2. la elaboración y la creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;</p> <p>3. facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;</p> <p>4. el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;</p> <p>5. la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;</p> <p>6. comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	1.6 Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	1,67%	B	TO-DAS	CMCT, CAA, CSC, SIEP,
	1.7 Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CAA
	1.8 Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	1,67%	M	TO-DAS	CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC
	1.9 Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1,67%	M	TO-DAS	CAA, SIEP
	1.10 Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	1,67%	M	TO-DAS	CAA, CSC, CEC
	1.11 Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CD, SIEP, CAA, CEC
	1.12 Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	1,67%	A	TO-DAS	CL, CMCT, CD, SIEP, CCL, CAA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
<p>Los números naturales. Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales. Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora. Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Introducción a la resolución de problemas.</p>	<p>2.1 Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p>	5,8%	B	1-6	CCL, CMCT, CD, SIEP, CSC
	<p>2.2 Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p>	5,76%	B	1-5	CMCT, CSC,
	<p>2.3 Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.</p>	5,7%	B	1-6	CMCT, CD
	<p>2.4 Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p>	5,7%	B	2-6	CMCT, CD, CAA, SIEP
	<p>2.5 Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales</p>	5,7%	M	6	CMCT, CSC, SIEP
	<p>2.7 Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos</p>	5,7%	M	7	CMCT, CAA, CCL

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
<p>Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad.</p> <p>Ángulos y sus relaciones.</p> <p>Construcciones geométricas sencillas: mediatriz y bisectriz.</p> <p>Propiedades.</p> <p>Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.</p> <p>Clasificación de triángulos y cuadriláteros.</p> <p>El triángulo cordobés: concepto y construcción.</p> <p>El rectángulo cordobés y sus aplicaciones en la arquitectura andaluza.</p> <p>Propiedades y relaciones.</p> <p>Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.</p> <p>Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas.</p> <p>Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.</p> <p>Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.</p> <p>Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>3.1 Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana</p>	5,7%	B	9-11	CMCT, CCL, CEC, CSC, CAA
	<p>3.2 Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas. Utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p>	5,7%	M	9-11	CCL, CMCT, CD, SIEP
	<p>3.6 Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico.</p>	5,7%	B	11	CMCT, CSC, CEC

BLOQUE 4. FUNCIONES

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
<p>Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.</p> <p>Organización de datos en tablas de valores.</p> <p>Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.</p>	<p>4.1 Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.</p>	5,7%	B	8	CMCT

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
<p>Estadística</p>	<p>5.1 Formular preguntas adecuadas para</p>	5,7%	B	12	CMCT,

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
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.	conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.				CCL, CAA, CSC, SIEP
	5.2 Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	5,7%	M	12	CMCT, CD, CCL, CAA
	5.3 Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.	5,7%	B	13	CMCT, CCL, CAA
	5.4 Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.	5,7%	M	13	CMCT

B1: 20% 12 criterios a 1,67% aprox.

Resto de bloques: 80% 14 criterios de igual peso a 5,7% aprox

Criterios **básicos**: 1.1; 1.2; 1.6; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 3.1; 3.6; 4.1; 5.1; 5.3 Total: 56,47%

Criterios **medios**: 1.8; 1.9; 1.10; 2.5; 2.7; 3.2; 5.2; 5.4 Total: 33,51%

Criterios **avanzados**: 1.3; 1.4; 1.5; 1.7; 1.11; 1.12 Total: 10,02%

2° E.S.O.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
------------	-----------	--------------	------	----	----

<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 problemas parciales, 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, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</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:</p> <p>la recogida ordenada y la organización de datos</p> <p>la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos</p> <p>facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico</p> <p>el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas</p> <p>la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos</p> <p>comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	1.1 Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema	1,67%	B	TO-DAS	CCL, CMCT
	1.2 Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1,67%	B	TO-DAS	CCL, CMCT, CAA, SIEP
	1.3 Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP
	1.4 Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP
	1.5 Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CAA, CCL, SIEP
	1.6 Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	1,67%	B	TO-DAS	CMCT, CAA, CSC, SIEP
	1.7 Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CAA
	1.8 Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	1,67%	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP, CSC, CEC
	1.9 Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1,67%	M	TO-DAS	CAA, SIEP
	1.10 Reflexionar sobre las decisiones to-	1,67%	M	TO-	CAA,

	<p>mas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p>			DAS	CSC, CEC
	<p>1.11 Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CD, CAA, SIEP, CEC
	<p>1.12 Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	1,67%	A	TO-DAS	CL, CMCT, CD, SIEP, CCL

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
<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.</p>	<p>2.1 Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p>	5,53%	B	1-4	CCL, CMCT, CD, SIEP, CSC
	<p>2.3 Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.</p>	5,53%	B	1-4	CMCT
	<p>2.4 Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p>	5,3%	B	1-4	CMCT, CD, CAA, SIEP
	<p>2.5 Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante</p>	5,3%	M	4	CMCT,

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
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.	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				CSC, SIEP
Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos.	2.6 Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	5,3%	M	5	CCL, CMCT, CAA, SIEP
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.	2.7 Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos	5,3%	B	6	CMCT, CAA, CCL, SIEP

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.	3.3 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.	5,3%	B	9	CMCT, CAA, SIEP, CEC
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.	3.4 Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	5,3%	M	10	CMCT, CAA, CEC
Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.	3.5 Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).	5,3%	M	11	CMCT, CAA, CEC

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
	3.6 Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico.	5,3%	B	9-11	CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC

BLOQUE 4. FUNCIONES

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
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.	4.2 Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.	5,3%	B	8	CCL, CMCT, CAA, SIEP
	4.3 Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	5,3%	B	8	CMCT, CAA
	4.4 Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.	5,3%	B	8	CCL, CMCT, CAA, SIEP, CD

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.	5.1 Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.	5,3%	B	12	CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP
	5.2 Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísti-	5,3%	M	12	CCL,

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
	cas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.				CMCT, CAA, CD

B1: 20% 12 criterios a 1,67% aprox.

Resto de bloques: 80% 15 criterios de igual peso a 5,3% aprox

Criterios **básicos**: 1.1; 1.2; 1.6; 2.1; 2.3; 2.4; 2.7; 3.3; 3.6; 4.2; 4.3; 4.4; 5.1 Total: 58,63%

Criterios **medios**: 1.8; 1.9; 1.10; 2.5; 2.6; 3.4; 3.5; 5.2 Total: 31,35%

Criterios **avanzados**: 1.3; 1.4; 1.5; 1.7; 1.11; 1.12 Total: 10,02%

3º E.S.O. MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
<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 de problemas, resolver problemas parciales, 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, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p> <p>Confianza en las propias capacidades</p>	1.1 Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1,67%	B	TO-DAS	CCL, CMCT
	1.2 Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1,67%	B	TO-DAS	CMCT, CAA
	1.3 Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	1,67%	A	TO-DAS	CL, CMCT, CAA
	1.4 Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CAA
	1.5 Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CL,

<p>para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos;</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;</p> <p>d) el diseño de 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>					CAA, SIEP
	1.6 Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	1,67%	B	TO-DAS	CMCT, CAA, CSC, SIEP
	1.7 Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CAA
	1.8 Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	1,67%	M	TO-DAS	CMCT
	1.9 Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1,67%	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP
	1.10 Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	1,67%	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP
	1.11 Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CD, CAA
	1.12 Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	1,67%	A	TO-DAS	CL, CMCT, CD, CAA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10.	2.1 Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los	4,76%	B	1-2	CMCT, CD,

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
<p>Aplicación para la expresión de números muy pequeños.</p> <p>Operaciones con números expresados en notación científica. Raíces cuadradas. Raíces no exactas.</p> <p>Expresión decimal.</p> <p>Expresiones radicales: transformación y operaciones.</p> <p>Jerarquía de operaciones.</p> <p>Números decimales y racionales.</p> <p>Transformación de fracciones en decimales y viceversa.</p> <p>Números decimales exactos y periódicos.</p> <p>Fracción generatriz. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo.</p> <p>Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.</p> <p>Expresión usando lenguaje algebraico.</p> <p>Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes.</p> <p>Progresiones aritméticas y geométricas.</p> <p>Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.</p> <p>Resolución (método algebraico y gráfico).</p> <p>Transformación de expresiones algebraicas.</p> <p>Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios.</p> <p>Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos.</p> <p>Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.</p>	resultados con la precisión requerida.				CAA
	2.2 Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	4,7%	M	3	CMCT, CAA
	2.3 Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	4,7%	B	4	CCL, CMCT, CAA
	2.4 Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.	4,7%	B	4-5	CCL, CMCT, CD, CAA

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
<p>Geometría del plano. Lugar geométrico. Cónicas.</p> <p>Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.</p> <p>Traslaciones, giros y simetrías en el plano.</p> <p>Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza.</p> <p>Geometría del espacio.</p> <p>Planos de simetría en los poliedros.</p> <p>La esfera.</p>	3.1 Reconocer y describir los elementos y propiedades característicos de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	4,7%	B	7	CMCT, CAA
	3.2 Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas	4,7%	B	6	CMCT, CAA, CSC, CEC

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
<p>Intersecciones de planos y esferas. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	geométricos.				
	3.3 Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	4,7%	M	6	CMCT, CAA
	3.4 Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	4,7%	M	8	CMCT, CAA, CSC, CEC
	3.5 Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.	4,7%	M	9	CMCT
	3.6 Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	4,7%	M	9	CMCT

BLOQUE 4. FUNCIONES

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
<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>	4.1 Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	4,7%	B	10	CMCT
	4.2 Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	4,7%	B	11	CMCT, CAA, CSC
	4.3 Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.	4,7%	B	11	CMCT, CAA

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
Fases y tareas de un estudio estadístico	5.1 Elaborar informaciones estadísticas para	4,7%	B	12	CCL,

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
co. Población y 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. Permutaciones, factorial de un número. Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.	describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.				CMCT, CD, CAA
	5.2 Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	4,7%	B	12	CMCT, CD
	5.3 Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	4,7%	M	12	CMCT, CCL, CD, CAA, CSC
	5.4 Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.	4,7%	B	13	CMCT, CAA

B1: 20% 12 criterios a 1,67%

Resto de bloques: 80% 17 criterios de igual peso a 4,7% aprox

Criterios básicos: 1.1; 1.2; 1.6; 2.1; 2.3; 2.4; 3.1; 3.2; 4.1; 4.2; 4.3; 5.1; 5.2; 5.4 Total: 56,77%

Criterios medios: 1.8; 1.9; 1.10; 2.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 5.3 Total: 33,21%

Criterios avanzados: 1.3; 1.4; 1.5; 1.7; 1.11; 1.12 Total: 10,02%

3º E.S.O. MATEMÁTICAS APLICADAS

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
Planificación del proceso de resolución de problemas.	1.1 Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1,67%	B	TO-DAS	CCL,

<p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver problemas parciales, 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, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>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.</p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos;</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;</p> <p>d) el diseño de 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>					CMCT
	1.2 Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1,67%	B	TO-DAS	CMCT, CAA
	1.3 Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	1,67%	A	TO-DAS	CCL, CMCT, CAA
	1.4 Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CAA
	1.5 Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1,67%	A	TO-DAS	CL, CMCT, CAA, SIEP
	1.6 Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	1,67%	B	TO-DAS	CMCT, CAA, CSC, SIEP
	1.7 Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CAA
	1.8 Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	1,67%	M	TO-DAS	CMCT
	1.9 Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1,67%	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP
	1.10 Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	1,67%	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP
	1.11 Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diver-	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CD, CAA

	sas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.				
	1.12 Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	1,67%	A	TO-DAS	CCL, CMCT, CD, CAA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
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.	2.1 Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	5,53%	B	1-2	CMCT, CD, CAA
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.	2.2 Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	5,3%	M	3	CMCT, CAA
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.	2.3 Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	5,3%	B	4	CCL, CMCT, CAA
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 de ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. 6 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.	2.4 Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.	5,53%	B	5	CCL, CMCT, CD, CAA

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
<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.</p> <p>Traslaciones, giros y simetrías en el plano.</p> <p>Geometría del espacio: áreas y volúmenes.</p> <p>El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.</p>	3.1 Reconocer y describir los elementos y propiedades característicos de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	5,3%	B	7 Y 9	CMCT, CAA
	3.2 Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	5,3%	B	6	CMCT, CAA, CSC, CEC
	3.3 Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	5,3%	M	6	CMCT, CAA
	3.4 Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	5,3%	M	8	CMCT, CAA, CSC, CEC
	3.5 Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	5,3%	M	9	CMCT

BLOQUE 4. FUNCIONES

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
<p>Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	4.1 Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	5,3%	B	10	CMCT
	4.2 Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	5,3%	B	11	CMCT, CAA, CSC
	4.3 Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica.	5,3%	B	11	CMCT, CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.					

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
Fases y tareas de un estudio estadístico. Población y 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.	5.1 Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	5,3%	B	12	CMCT, CD, CAA, CSC
	5.2 Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	5,3%	B	12	CMCT, CD
	5.3 Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	5,3%	M	12	CCL, CMCT, CD, CAA

B1: 20% 12 criterios a 1,67%

Resto de bloques: 80% 15 criterios de igual peso a 5,3% aprox

Criterios **básicos**: 1.1; 1.2; 1.6; 2.1; 2.3; 2.4; 3.1; 3.2; 4.1; 4.2; 4.3; 5.1; 5.2 Total: 58,63%

Criterios **medios**: 1.8; 1.9; 1.10; 2.2; 3.3; 3.4; 3.5; 5.3 Total: 31,35%

Criterios **avanzados**: 1.3; 1.4; 1.5; 1.7; 1.11; 1.12 Total: 10,02%

4º E.S.O. MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos	1.1 Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1,67%	B	TO-DAS	CCL, CMCT

<p>en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver problemas parciales, 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 otras formas de resolución, etc.</p> <p>Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</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: la recogida ordenada y la organización de datos; la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	1.2 Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1,67%	B	TO-DAS	CMCT, CAA
	1.3 Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	1,67%	A	TO-DAS	CCL, CMCT, CCA
	1.4 Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CAA
	1.5 Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1,67%	A	TO-DAS	CCL, CMCT, CAA, SIEP
	1.6 Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	1,67%	B	TO-DAS	CMCT, CAA, CSC, SIEP
	1.7 Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CAA
	1.8 Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	1,67%	M	TO-DAS	CMCT
	1.9 Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1,67%	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP
	1.10 Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	1,67%	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP
	1.11 Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CD, CAA

	matemáticos o a la resolución de problemas.				
	1.12 Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	1,67%	A	TO-DAS	CCL, CMCT, CD, CAA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Representación de números en la recta real. Intervalos.	2.1 Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	6,17%	B	1	CCL, CMCT, CAA
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.	2.2 Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.	6,17%	B	1	CCL, CMCT, CAA, SIEP
Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. Jerarquía de operaciones. Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto.	2.3 Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	6,17%	B	2	CCL, CMCT, CAA
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.	2.4 Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	6,17%	B	3-4	CCL, CMCT, CD

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.	3.1 Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.	6,17%	B	5 Y 6	CMCT, CAA
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.	3.2 Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	6,17%	B	5 Y 6	CMCT, CAA
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.	3.3 Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.	6,17%	B	7	CCL, CMCT, CD, CAA

BLOQUE 4. FUNCIONES

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
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.	4.1 Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.	5,92%	M	8-9	CMCT, CD, CAA
Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.	4.2 Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	6,17%	M	8-9	CMCT, CD, CAA

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.	5.1 Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	6,17%	M	10-11	CMCT, CAA,

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
<p>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.</p> <p>Probabilidad simple y compuesta.</p> <p>Sucesos dependientes e independientes.</p> <p>Experiencias aleatorias compuestas.</p> <p>Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.</p> <p>Probabilidad condicionada.</p> <p>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.</p> <p>Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.</p> <p>Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias.</p> <p>Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.</p> <p>Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.</p> <p>Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.</p>					SIEP
	5.2 Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.	6,17%	M	10-11	CMCT, CAA
	5.3 Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.	6,17%	M	12	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP
	5.4 Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	6,17%	B	12	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP

B1: 20% 12 criterios a 1,67%

Resto de bloques: 80% 13 criterios de igual peso a 6,17% aprox

Criterios **básicos**: 1.1; 1.2; 1.6; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 3.1; 3.2; 3.3; 5.4

Total: 54,37%

Criterios **medios**: 1.8; 1.9; 1.10; 4.1; 4.2; 5.1; 5.2; 5.3

Total: 35,61%

Criterios **avanzados**: 1.3; 1.4; 1.5; 1.7; 1.11; 1.12

Total: 10,02%

4º E.S.O. MATEMÁTICAS APLICADAS

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
<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 problemas parciales, 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 otras formas de resolución, etc.</p> <p>Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</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: la recogida ordenada y la organización de datos; la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	1.1 Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1,67%	B	TO-DAS	CCL, CMCT
	1.2 Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1,67%	B	TO-DAS	CMCT, CAA
	1.3 Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	1,67%	A	TO-DAS	CCL, CMCT, CCA
	1.4 Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CAA
	1.5 Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1,67%	A	TO-DAS	CCL, CMCT, CAA, SIEP
	1.6 Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	1,67%	B	TO-DAS	CMCT, CAA, CSC, SIEP
	1.7 Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	1,67%	A	TO-DAS	CMCT, CAA
	1.8 Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	1,67%	M	TO-DAS	CMCT
	1.9 Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1,67%	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP
	1.10 Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	1,67%	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP
	1.11 Emplear las herramientas tecnológicas	1,67%	A	TO-	CMCT,

	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.			DAS	CD, CAA
	1.12 Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	1,67%	A	TO-DAS	CCL, CMCT, CD, CAA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Diferenciación de números racionales e irracionales.	2.1 Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.	8%	B	1-3	CCL, CMCT, CAA
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.	2.2 Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	8%	B	4	CCL, CMCT
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.	2.3 Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	8%	B	5-6	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
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.	3.1 Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, asimismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.	8%	B	7-8	CMCT, CAA
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.	3.2 Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.	8%	M	7-8	CMCT, CD, CAA

BLOQUE 4. FUNCIONES

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
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.	4.1 Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.	7,96%	M	9-10	CMCT, CD, CAA
La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.	4.2 Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	8%	B	9-10	CMCT, CD, CAA

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
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	5.1 Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.	8%	M	11-12	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP

CONTENIDOS	CRITERIOS	VALORACIÓN %	Tipo	UD	CC
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.	5.2 Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	8%	B	11	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP
	5.3 Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.	8%	M	12	CMCT, CAA

B1: 20% 12 criterios a 1,67%

Resto de bloques: 80% 10 criterios de igual peso a 8% aprox

Criterios **básicos**: 1.1; 1.2; 1.6; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 4.2; 5.2

Total: 53,01%

Criterios **medios**: 1.8; 1.9; 1.10; 3.2; 4.1; 5.1; 5.3

Total: 36,97%

Criterios **avanzados**: 1.3; 1.4; 1.5; 1.7; 1.11; 1.12

Total: 10,02%

11. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS CLAVE. SU CONSIDERACIÓN EN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS. BACHILLERATO.

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I. 1º Bachillerato

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
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.	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	M	TO-DAS	CCL, CMCT.
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	M	TO-DAS	CMCT, CAA.
	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 pre-	M	TO-DAS	CCL, CMCT, Cd,

<p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>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.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.</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:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> <p>d) el diseño de 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 obtenidas.</p> <p>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	cisión adecuados.			CAA, SIEP.
	4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	M	TO-DAS	CCL, CMCT, CSC.
	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.	M	TO-DAS	CMCT, CSC, CEC.
	6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	M	TO-DAS	CCL, CMCT.
	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.	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP.
	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.	M	TO-DAS	CMCT, CAA.
	9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	M	TO-DAS	CMCT, CSC, SIEP, CEC.
	10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	M	TO-DAS	SIEP, CAA.
	11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	M	TO-DAS	CAA, CSC, CEC.
	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.	M	TO-DAS	CMCT, CD, CAA.
	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.	M	TO-DAS	CMCT, CD, SIEP.

	tes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.			
--	--	--	--	--

Bloque 2. Números y álgebra.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
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	1	CCL, CMCT, CSC.
	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.	M	2	CMCT, CD.
	3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.	B	3, 4, 5	CCL, CAA, CMCT, CD

Bloque 3: Análisis.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
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	1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.	B	6, 9	CMCT, CSC.
	2. Interpoliar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.	A	6	CMCT, CAA
	3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.	B	7	CMCT.
	4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar	B	7	CMCT,

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.	la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.			CAA.
	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 función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.	B	8	CMCT, CAA.

Bloque 4: Estadística y Probabilidad.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
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	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.	M	11	CCL, CD, CMCT, CAA.
	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.	M	11	CCL, CD, CMCT, CSC.
	3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.	B	12	CMCT, CAA.
	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.	A	13, 14	CMCT, CD, CAA.
	5. Utilizar el vocabulario adecuado para la des-	M	11,	CCL,

de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.	cripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.		12, 13, 14	CD, CMCT, CAA, CSC, CEC.
---	---	--	------------	--------------------------

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II. 2º Bachillerato

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
<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, etc.</p> <p>Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.</p> <p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>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.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.</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:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o</p>	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	M	TO-DAS	CCL, CMCT.
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	M	TO-DAS	CMCT, CAA.
	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.	M	TO-DAS	CCL, CMCT, Cd, CAA, SIEP.
	4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	M	TO-DAS	CCL, CMCT, CSC.
	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.	M	TO-DAS	CMCT, CSC, CEC.
	6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	M	TO-DAS	CCL, CMCT.
	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.	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP.
	8. Valorar la modelización matemática como un	M	TO-	CMCT,

<p>estadístico.</p> <p>d) el diseño de 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 obtenidas.</p> <p>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.		DAS	CAA.
	9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	M	TO-DAS	CMCT, CSC, SIEP, CEC.
	10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	M	TO-DAS	SIEP, CAA.
	11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	M	TO-DAS	CAA, CSC, CEC.
	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.	M	TO-DAS	CMCT, CD, CAA.
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.	M	TO-DAS	CMCT, CD, SIEP.	

Bloque 2. Números y álgebra.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
<p>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</p>	1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.	B	1, 2	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.
	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	1, 2, 3, 4	CCL, CMCT, CEC.

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.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
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.	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	5	CCL, CMCT, CAA, CSC.
	2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.	B	6	CCL, CMCT, CAA, CSC.
	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	8	CMCT.

Bloque 4: Estadística y Probabilidad.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
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	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	10	CMCT, CAA, CSC.
	2. Describir procedimientos estadísticos que per-	B	12,	CCL,

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.	miten 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.		13	CMCT.
	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.	B	10, 12, 13	CCL, CMCT, Cd, SIEP.

Matemáticas I. 1º Bachillerato

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
<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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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>Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y con-</p>	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	M	TO-DAS	CCL, CMCT.
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	M	TO-DAS	CMCT, CAA.
	3. realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	M	TO-DAS	CMCT, CAA.
	4. 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.	M	TO-DAS	CCL, CMCT, SIEP.
	5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP
	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,	M	TO-DAS	CMCT, CSC, CAA

clusiones del proceso de investigación desarrollado.	geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.			
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP
Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	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 problemáticas de la realidad.	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP, CSC
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:				
a) la recogida ordenada y la organización de datos;	9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	M	TO-DAS	CMCT, CAA.
b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;	10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	M	TO-DAS	CMCT, CAA
c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;	11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	M	TO-DAS	SIEP, CAA, CMCT
d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;	12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	M	TO-DAS	CMCT, CAA
e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;	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.	M	TO-DAS	CMCT, CD, CAA.
f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	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.	M	TO-DAS	CMCT, CD, CAA, CL

Bloque 2. Números y álgebra.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la	1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y repre-	B	1	CCL, CMCT.

<p>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.</p>	<p>sentando los resultados en contextos de resolución de problemas.</p>			
	<p>2. Conocer y operar con los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.</p>	M	7	CMCT, CAA.
	<p>3. Valorar las aplicaciones del número «e» y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.</p>	B	1	CMCT, CSC.
	<p>4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.</p>	B	2	CMCT, CAA.
	<p>5. Calcular el término general de una sucesión, monotonía y cota de la misma.</p>	A	1	CMCT.

Bloque 3. Funciones.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
<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 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>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.</p>	B	8, 10	CMCT.
	<p>2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y en el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.</p>	B	8	CMCT.
	<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 la resolución de problemas geométricos.</p>	B	9	CMCT, CAA.
	<p>4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global. Valorar la utilización y representación gráfica de funciones en problemas generados en la vida cotidiana y usar los medios tecnológicos como herramienta para el estudio local y global, la representación de funciones y la</p>	M	8, 9, 10	CMCT, Cd, CSC.

	interpretación de sus propiedades.			
--	------------------------------------	--	--	--

Bloque 4. Geometría.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
<p>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.</p>	1. Reconocer y trabajar con los ángulos en grados sexagesimales y radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.	B	3	CMCT.
	2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas, así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.	B	3	CMCT, CAA, CSC.
	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	4, 5	CMCT.
	4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas luego para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.	B	5	CMCT.
	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.	A	6	CMCT.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
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	1.Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando la dependencia entre	A	12	CMCT, Cd, CAA, CSC.

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.	las variables.			
	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.	A	12	CMCT, CAA.
	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.	A	12	CCL, CMCT, CAA, CSC.

Matemáticas II. 2º Bachillerato

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
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.	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	M	TO-DAS	CCL, CMCT.
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	M	TO-DAS	CMCT, CAA.
	3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	M	TO-DAS	CMCT, CAA.
	4. 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.	M	TO-DAS	CCL, CMCT, SIEP.
	5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP
	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	M	TO-DAS	CMCT, CSC, CAA

Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.	de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.			
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP
Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	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 problemáticas de la realidad.	M	TO-DAS	CMCT, CAA, SIEP, CSC
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:				
a) la recogida ordenada y la organización de datos;	9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	M	TO-DAS	CMCT, CAA.
b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;	10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	M	TO-DAS	CMCT, CAA
c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;	11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	M	TO-DAS	SIEP, CAA, CMCT
d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;	12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	M	TO-DAS	CMCT, CAA
e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;	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.	M	TO-DAS	CMCT, CD, CAA.
f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	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.	M	TO-DAS	CMCT, CD, CAA, CL

Bloque 2. Números y álgebra.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
Estudio de las matrices como herramienta	1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones	B	7, 8	CMCT

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.	con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.			
	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	7, 8, 9	CMCT, CAA, CCL

Bloque 3. Funciones.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
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.	1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello y discutir el tipo de discontinuidad de una función.	B	1	CMCT.
	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	2, 3	CMCT, CD, CAA, CSC.
	3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.	B	5	CMCT
	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	6	CMCT, CAA.

Bloque 4. Geometría.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones. dependencia lineal entre vectores.	1. Resolver problemas geométricos espaciales utilizando vectores.	B	10	CMCT.

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).	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	11	CMCT.
	3. Utilizar los distintos productos para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	B	12	CMCT.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

CONTENIDOS	CRITERIOS	TIP O	UD	CC
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.	A	13	CMCT, CSC.
	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.	A	14	CMCT.
	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.	A	13, 14	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC

12. ESTADÍSTICA

CONTENIDOS

1. VARIABLES ESTADÍSTICAS UNIDIMENSIONALES

Leguaje estadístico

Variables estadísticas: discretas y continuas

Organización de datos: tablas de frecuencias

Gráficos estadísticos: diagramas de barras, histogramas,...

Funciones de distribución: discretas y continuas

Medidas de centralización: media, mediana, moda

Medidas de posición: cuartiles y percentiles

Medidas de dispersión: rangos, varianza, desviación típica, dispersión relativa: coeficiente de variación

Medidas de forma: asimetría y apuntamiento

Diagrama Box-Whisker

2. VARIABLES ESTADÍSTICAS BIDIMENSIONALES

Tablas de frecuencias

Distribuciones marginales

Representaciones gráficas

Covarianza

Regresión lineal: rectas de regresión

Correlación lineal: interpretación, dependencia e independencia estadística

3. TÉCNICAS DE RECuento

Variaciones, variaciones con repetición, permutaciones, permutaciones con repetición, combinaciones.

4. PROBABILIDAD

Experimentos aleatorios. Espacio muestral. Sucesos. Operaciones con sucesos

Álgebra de Boole

Sucesos equiprobables, regla de Laplace

Axiomas, definición de Kolmogorov

Probabilidad condicionada. Dependencia

Teorema de la probabilidad total

Teorema de Bayes

5. VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS

Función de probabilidad

Función de distribución

Media y desviación típica

6. DISTRIBUCIONES BINOMIAL Y DE POISSON

Binomial, tablas

Poisson, tablas

7. VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS

Función de probabilidad

Función de distribución

Media y desviación típica

8. DISTRIBUCIÓN NORMAL

Distribuciones normales $N(\mu;\sigma)$ y $N(0;1)$, tipificación, tablas

9. MUESTREO

Muestreo aleatorio simple, sistemático, estratificado y por conglomerados

10. TEOREMA CENTRAL DEL LÍMITE

Distribución muestral de las medias, Teorema Central del Límite

Distribución muestral de las proporciones, Teorema Central del Límite para proporciones

11. INTERVALOS DE CONFIANZA

Intervalos de confianza para media y proporción, con varianza conocida

Tamaño

12. CONTRASTE DE HIPÓTESIS

Hipótesis nula y alternativa. Errores

Contraste bilateral para media y proporciones con varianza conocida

Contraste unilateral para media y proporciones con varianza conocida

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. VARIABLES ESTADÍSTICAS UNIDIMENSIONALES

1.1 Analizar tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Uso de la hoja de cálculo.

1.2 Elaborar tablas y gráficos estadísticos, así como calcular los parámetros estadísticos más usuales, tanto para variables discretas como continuas. (BÁSICO)

1.3 Interpretar y analizar de las medidas de centralización, posición, dispersión y forma. Comparar de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión, y de centralización y dispersión. Coeficiente de variación. (BÁSICO)

1.4 Representación Box-Whisker.

2. VARIABLES ESTADÍSTICAS BIDIMENSIONALES

2.1 Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la ciencia, 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.

2.2 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. (BÁSICO)

3. TÉCNICAS DE RECuento

3.1 Utilizar las diferentes técnicas de recuento para calcular el número de elementos de un conjunto.

4. PROBABILIDAD

4.1 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, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias y las ciencias sociales. (BÁSICO)

4.2 Asignar probabilidades utilizando diagramas de árbol, tablas de contingencia, fórmulas de probabilidad condicionada, 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 y las ciencias sociales.(BÁSICO)

4.3 Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones, tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.

5. VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS

5.1 Construir la función de probabilidad y la función de distribución de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcular sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.

6. DISTRIBUCIONES BINOMIAL Y DE POISSON

6.1 Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y de poisson calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. (BÁSICO)

7. VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS

7.1 Construir la función de densidad y la función de probabilidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcular sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.

8. DISTRIBUCIÓN NORMAL

8.1 Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución de probabilidad normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. (BÁSICO)

9. MUESTREO

9.1. Valorar la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.

9.2 Conocer las diferentes técnicas de muestreo y valorar la más adecuada en cada caso. (BÁSICO)

10. TEOREMA CENTRAL DEL LÍMITE

10.1 Conocer el Teorema Central del límite y aplicarlo para hallar la distribución de la media muestral de una muestra de gran tamaño, siempre que se conozca la desviación típica de la distribución de la variable aleatoria de la que procede la muestra. (BÁSICO)

11. INTERVALOS DE CONFIANZA

11.1 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. (BÁSICO)

11.2 Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada infor-

mes 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.

12. CONTRASTE DE HIPÓTESIS

12.1 Enunciar las hipótesis y calcular contrastes unilaterales y bilaterales, para media y proporciones con varianza conocida. (BÁSICO)

13. ORGANIZACIÓN TEMPORAL

La organización temporal del desarrollo del currículo debe ser particularmente flexible: por una parte, debe responder a la realidad del centro educativo, ya que ni los alumnos ni el claustro de profesores ni, en definitiva, el contexto escolar es el mismo para todos ellos; por otra, tiene que estar sujeto a una revisión permanente, ya que la realidad del aula no es inmutable. Con carácter estimativo, teniendo en cuenta el calendario escolar, podemos, pues, hacer una propuesta de reparto del tiempo a partir de lo sugerido en las siguientes tablas:

Matemáticas de 1º de ESO

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Números naturales.	Primer trimestre
UNIDAD 2: Número enteros	
UNIDAD 3: Potencias y raíz cuadrada (nociones básicas)	
UNIDAD 4: Fracciones	Segundo trimestre
UNIDAD 5: Números decimales	
UNIDAD 6: Magnitudes proporcionales. Porcentajes	
UNIDAD 7: Ecuaciones	Tercer trimestre
UNIDAD 8: Tablas y gráficas	
UNIDAD 9: Elementos geométricos	
UNIDAD 10: Figuras geométricas	
UNIDAD 11: Longitudes y áreas	
UNIDAD 12: Estadística	
UNIDAD 13: Probabilidad	

Matemáticas de 2º de ESO

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
------------------	-----------------

UNIDAD 1: Divisibilidad. Números enteros	Primer trimestre
UNIDAD 2: Fracciones y decimales	
UNIDAD 3: Potencias y raíces	
UNIDAD 4: Proporcionalidad	
UNIDAD 5: Expresiones algebraicas	Segundo trimestre
UNIDAD 6: Ecuaciones	
UNIDAD 7: Sistemas de ecuaciones	
UNIDAD 8: Funciones	
UNIDAD 9: Medida. Teorema de Pitágoras	Tercer trimestre
UNIDAD 10: Semejanza	
UNIDAD 11: Cuerpos geométricos	
UNIDAD 12: Estadística	
UNIDAD 13: Probabilidad	

Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas de 3º de ESO

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Conjuntos numéricos	Primer trimestre
UNIDAD 2: Potencias y raíces	
UNIDAD 4: Polinomios	
UNIDAD 5: Ecuaciones y sistemas	Segundo trimestre
UNIDAD 6: Semejanza	
UNIDAD 7: Geometría del plano	
UNIDAD 8: Movimientos en el plano	
UNIDAD 9: Geometría del espacio. Cuerpos geométricos	
UNIDAD 3: Sucesiones	Tercer trimestre
UNIDAD 10: Funciones	
UNIDAD 11: Funciones lineales y cuadráticas	
UNIDAD 12: Estadística unidimensional	
UNIDAD 13: Probabilidad	

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas de 3º de ESO

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Conjuntos numéricos	Primer trimestre
UNIDAD 2: Potencias y raíces	
UNIDAD 4: Polinomios	
UNIDAD 5: Ecuaciones y sistemas	
UNIDAD 6: Semejanza	Segundo trimestre
UNIDAD 7: Geometría del plano	
UNIDAD 8: Movimientos en el plano	
UNIDAD 9: Geometría del espacio. Cuerpos geométricos	
UNIDAD 3: Sucesiones	

UNIDAD 10: Funciones	Tercer trimestre
UNIDAD 11: Funciones lineales y cuadráticas	
UNIDAD 12: Estadística unidimensional	

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas de 4º de ESO

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Conjuntos numéricos	Primer trimestre
UNIDAD 2: Potencias y raíces	
UNIDAD 3: Proporcionalidad	
UNIDAD 4: Expresiones algebraicas	
UNIDAD 5: Ecuaciones	Segundo trimestre
UNIDAD 6: Sistemas de ecuaciones	
UNIDAD 7: Semejanza y trigonometría	
UNIDAD 8: Problemas métricos	
UNIDAD 9: Funciones	Tercer trimestre
UNIDAD 10: Funciones elementales	
UNIDAD 11: Estadística unidimensional	
UNIDAD 12: Probabilidad	

Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas de 4º de ESO

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Números reales	Primer trimestre
UNIDAD 2: Expresiones algebraicas	
UNIDAD 3: Ecuaciones y sistemas	
UNIDAD 4: Inecuaciones y sistemas	Segundo trimestre
UNIDAD 5: Semejanza y trigonometría	
UNIDAD 6: Aplicaciones de la trigonometría	
UNIDAD 7: Geometría analítica	
UNIDAD 8: Funciones	Tercer trimestre
UNIDAD 9: Funciones elementales	
UNIDAD 10: Combinatoria	
UNIDAD 11: Probabilidad	
UNIDAD 12: Estadística	

Matemáticas I 1º de Bachillerato

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Números reales	Primer trimestre
UNIDAD 2: Álgebra	
UNIDAD 3: Trigonometría	
UNIDAD 4: Vectores	Segundo trimestre
UNIDAD 5: Geometría analítica	
UNIDAD 6: Cónicas	
UNIDAD 7: Números complejos	
UNIDAD 8: Funciones, límites y continuidad	Tercer trimestre
UNIDAD 9: Derivadas	
UNIDAD 10: Funciones elementales	
UNIDAD 11: Distribuciones bidimensionales	
UNIDAD 12: Probabilidad	

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I 1º de Bachillerato

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Números reales	Primer trimestre
UNIDAD 2: Matemática financiera	
UNIDAD 3: Expresiones algebraicas	
UNIDAD 4: Ecuaciones y sistemas	
UNIDAD 5: Inecuaciones y sistemas	
UNIDAD 6: Funciones	Segundo trimestre
UNIDAD 7: Límites y continuidad	
UNIDAD 8: Derivadas	
UNIDAD 9: Funciones elementales	
UNIDAD 10: Estadística bidimensional	
UNIDAD 11 Combinatoria y probabilidad	

UNIDAD 12: Distribución binomial	Tercer trimestre
UNIDAD 13: Distribución normal	

Matemáticas II 2º de Bachillerato

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Límites de funciones. Continuidad	Primer trimestre
UNIDAD 2: Derivadas	
UNIDAD 3: Aplicaciones de las derivadas	
UNIDAD 4: Representación de funciones	
UNIDAD 5: Primitiva de una función	Segundo trimestre
UNIDAD 6: Integral definida	
UNIDAD 7: Matrices	
UNIDAD 8: Determinantes	
UNIDAD 9: Sistemas de ecuaciones lineales	
UNIDAD 10: Vectores	Tercer trimestre
UNIDAD 11: Planos y rectas en el espacio	
UNIDAD 11: Propiedades métricas	
UNIDAD 13: Combinatoria y probabilidad	
UNIDAD 14: Distribuciones de probabilidad	

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II 2º de Bachillerato

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Matrices	Primer trimestre
UNIDAD 2: Sistemas de ecuaciones lineales	
UNIDAD 3: Programación lineal	
UNIDAD 4: Funciones, límites y continuidad	

UNIDAD 5: Derivadas	Segundo trimestre
UNIDAD 6: Representación de funciones	
UNIDAD 7: Integrales	
UNIDAD 8: Probabilidad	Tercer trimestre
UNIDAD 9: Distribuciones de probabilidad	
UNIDAD 10: Distribuciones muestrales	
UNIDAD 11: Intervalos de confianza	

Estadística 2º de Bachillerato

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Variables estadísticas unidimensionales	Primer trimestre
UNIDAD 2: Variables estadísticas bidimensionales	
UNIDAD 3: Técnicas de recuento	
UNIDAD 4: Probabilidad	
UNIDAD 5: Variables aleatorias discretas	Segundo trimestre
UNIDAD 6: Distribuciones binomial y de Poisson	
UNIDAD 7: Variables aleatorias continuas	
UNIDAD 8: Distribución normal	
UNIDAD 9: Muestreo	Tercer trimestre
UNIDAD 10: Teorema central del límite	
UNIDAD 11: Intervalos de confianza	
UNIDAD 12: Contraste de hipótesis	

9. INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES.

El artículo 3 de la Orden de 14 de julio de 2016, establece que, sin perjuicio de su tratamiento específico en ciertas materias de la etapa vinculadas directamente con estos aspectos, el currículo debe incluir de manera transversal los elementos siguientes:

- a) El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución española y en el Estatuto de Andalucía.
- b) 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, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) 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) 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) La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, 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 cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) 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 TIC 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) 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 y la dieta equilibrada 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 princi-

pios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad 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 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.

14.1. LA PROPUESTA DE ESTE DEPARTAMENTO

se propondrán actividades en las que se trabaje sobre:

□ Rebajas y subidas de precios, consumo responsable y sostenible, hábitos de consumo, análisis e interpretación de facturas y recibos, análisis de la publicidad que promueve el consumo, loterías y quinielas, proporciones de determinados componentes en los alimentos.

□ Ahorro energético, ahorro de agua transporte de agua a zonas con sequía, repoblaciones forestales, demografía, crecimiento de poblaciones, sustancias radiactivas, el clima, emisiones de gases contaminantes, niveles de CO₂.

□ Resultados de unas elecciones democráticas estimación de asistentes a un acto multitudinario como una manifestación, problemas sociales como la adquisición de una vivienda, el paro y la población activa, abandono escolar, criterios de calificación de la materia, uso del tiempo libre, educación vial y accidentes de tráfico

□ Comercio justo, consumo solidario, ayudas al desarrollo, actos benéficos, recogida de alimentos

□ Dietas equilibradas, toxicidad de sustancias, cuestiones de salud, hábitos saludables, constantes vitales, incidencia de algunas enfermedades, influencias genéticas en algunos trastornos.

Además para el Bachillerato proponemos:

□ Movimientos de partículas o móviles. Componentes químicos de sustancias y alimentos. Sustancias químicas. Optimización de materiales, espacios, trayectorias,....

□ Cuestiones empresariales como beneficios, costes, precios, estrategias de fabricación, control de calidad, publicidad, condiciones de fabricación, alarma, seguros, inversiones, transporte, producción. Cuestiones relacionadas con transportes por distintos medios.

□ Demografía, recursos energéticos, necesidades y producción de alimentos, ayudas solidarias

□ Elecciones democráticas. Gestión política. Vivienda y otros temas sociales. Temas relacionados con Hacienda. Sondeos.

□ Contaminación, sustancias tóxicas.

□ Aspectos académicos (oferta de asignaturas, criterios de calificación,...).

- Aspectos relacionados con los medios de comunicación (difusión de noticias,...).
- Otros temas, a criterio de los profesores, relacionados con los temas enumerados en la normativa.

En todas las actividades relacionadas con esta materia, se evitará cualquier tipo de discriminación, se promoverá la igualdad de todos los alumnos y se fomentarán todos los valores que ayudan a su crecimiento personal completo.

14.2. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA

La materia de Matemáticas exige la configuración y la transmisión de ideas e informaciones. Así pues, el cuidado en la precisión de los términos, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

Actividades y tareas (que, en su mayoría, se realizan a diario) que deben ser tenidas en cuenta para evaluar el grado de consecución de esta competencia:

a) Interés y el hábito de la lectura

2 Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte.

2 Lectura de instrucciones escritas para la realización de actividades.

2 Lecturas recomendadas: divulgativas, etc.

2 Elaboración en común de distintos proyectos de clase: estadísticas, etc.

b) Expresión escrita: leer y escribir

2 Hacer la lectura en voz alta, en todas las sesiones de clase, de la parte correspondiente a los contenidos a tratar en esa sesión, del libro de texto o cualquier otro documento usado como recurso, y evaluar ciertos aspectos: velocidad, entonación, corrección, ritmo, y fonética.

2 Lectura comprensiva de textos continuos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.

2 Incorporar en un texto las palabras o ideas que faltan, identificar las que expresan falsedad, adelantar lo que el texto dice, a medida que se va leyendo.

2 A partir de la lectura de un texto determinado, elaborar un resumen.

2 Escribir al dictado o realizar otro ejercicio o actividad que el profesor puede proponer en cualquier momento como complemento a los contenidos tratados en las sesiones de trabajo.

c) Expresión oral: escuchar y hablar

– Descripción verbal ajustada de relaciones cuantitativas y espaciales y procedimientos de resolución utilizando la terminología precisa.

- La presentación pública, por parte del alumnado, de alguna producción elaborada personalmente o en grupo, sobre algún tema de contenido matemático.
- La exposición en voz alta de una argumentación, de una opinión personal, de los conocimientos que se tienen en torno a algún tema puntual, como respuesta a preguntas concretas, o a cuestiones más generales, como pueden ser: *¿Qué sabes de...?*, *¿Qué piensas de...?*, *¿Qué quieres hacer con...?*, *¿Qué valor das a...?*, *¿Qué consejo darías en este caso?*, etc.

14.3. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

Las principales herramientas TIC disponibles y algunos ejemplos de sus utilidades concretas en Matemáticas son:

1. Uso de procesadores de texto para la elaboración de trabajos.
2. Uso de hojas de cálculo sencillas para organizar información (datos) y presentarla en forma gráfica muy útil en actividades de Estadística
3. Internet: búsqueda y selección crítica de información.
4. Utilización de los innumerables recursos como el programa Geogebra y páginas web disponibles.

15. METODOLOGÍA

La metodología didáctica se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

El artículo 7 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, proporciona las siguientes orientaciones metodológicas para la etapa de ESO:

- 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 competencial 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 la Educación Secundaria Obligatoria tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias 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 asegurará el trabajo en equipo del profesorado y se garantizará la coordinación del equipo docente, con objeto de proporcionar un enfoque interdisciplinar del proceso educativo, fomentando la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades integradas que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- k) Las TIC para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

Los miembros de este departamento son conscientes de la metodología ideal y por eso intentarán en la medida de lo posible y según los medios de los que dispongan los alumnos y el centro:

1.- Partir del nivel de desarrollo del alumno y estimular nuevos niveles de capacidad, teniendo en cuenta los conocimientos previos que estos poseen en relación con lo que se quiere que aprendan.

2.- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos y la aplicación de los conocimientos a la vida y a otras ciencias, para ello es necesario que el alumno tenga una actitud favorable para aprender significativamente, es decir, que esté motivado para conectar lo nuevo que está aprendiendo con lo que él ya sabe, con el fin de modificar las estructuras cognitivas anteriores y ver que lo nuevo le permite abordar otros retos.

3.- Facilitar la realización de aprendizajes significativos por sí solos. Es necesario que los alumnos sean capaces de aprender a aprender. Para ello hay que prestar especial atención a la adquisición de estrategias de planificación del propio aprendizaje y al funcionamiento de la memoria comprensiva y facilitarles herramientas que les permitan reflexionar sobre aquello que les funciona bien y aquello que no logran hacer como querían o se les pedía; de esta manera consolidan formas de actuar exitosas y descartan las demás.

4.- Contribuir al establecimiento de un clima de aceptación mutua y de cooperación. La interacción entre alumnos influye decisivamente en el proceso de socialización, en la relativización de puntos de vista, en el incremento de las aspiraciones y del rendimiento académico.

Para conseguir lo anterior, proponemos:

- **Repaso de contenidos previos**, antes de abordar nuevos aprendizajes.
- **Programación adaptada a las necesidades de la materia**

Los **conceptos** se organizan en unidades, y estas, en bloques o núcleos conceptuales.

Los **procedimientos** se han diseñado en consonancia con los contenidos conceptuales, estructurando una programación adecuada a las capacidades de los alumnos.

En el ámbito del saber matemático, adquieren una considerable importancia los procedimientos. Estos procedimientos se basan en:

- Organización y registro de la información.
- Realización de experimentos sencillos.
- Interpretación de datos, gráficos y esquemas.
- Resolución de problemas.
- Observación cualitativa de seres vivos o fenómenos naturales.
- Explicación y descripción de fenómenos.
- Formulación de hipótesis.
- Manejo de instrumentos.

Las **actitudes** como el rigor, la curiosidad científica, la perseverancia, la cooperación y la responsabilidad son fundamentales en el desarrollo global del alumnado, teniendo en cuenta que la ESO es una etapa que coincide con profundos cambios físicos y psíquicos en los alumnos. Esta peculiaridad favorece el desarrollo de actitudes relativas a la autoestima y a la relación con los demás.

- Es importante **reducir el número de ejercicios procedimentales en beneficio de los problemas aplicados a casos prácticos**; en geometría, por ejemplo, es conveniente la experimentación a través de la manipulación y aprovechar las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades, así como establecer relaciones entre la geometría y la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de la comunidad en la que se vive.

- **Exposición por parte del profesor y diálogo con los alumnos que se puede** conseguir mediante la formulación de preguntas o la propuesta de actividades

Para que todo el planteamiento metodológico sea eficaz, es fundamental que el alumno trabaje de forma responsable a diario, que esté motivado para aprender y que participe de la dinámica de clase. Se utilizarán varios métodos didácticos, entremezclándolos:

2 Interrogativo: preguntar frecuentemente a los alumnos conforme avanzamos en el desarrollo de cada unidad. Es una buena forma de conocer el punto de partida y animarles a participar.

- 2 Inductivo: partiendo del análisis de fenómenos o manifestaciones particulares, llegamos a la generalización.
- 2 Deductivo: aplicar a fenómenos concretos proposiciones de carácter general.
- 2 Investigativo: propiciar procesos de búsqueda y elaboración de informaciones para favorecer la construcción de nuevos conocimientos.
- 2 Dialéctico: llegar a conclusiones tras sucesivas fases de análisis y síntesis entre todos.

– **Proponer actividades de investigación**, en las que el alumno participe en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o en las que utilice el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto. Se podrán clasificar las por su grado de dificultad (sencillo-medio-difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad.

– **Utilizar**, cuando sea conveniente, **juegos matemáticos y materiales manipulativos u otras herramientas e instrumentos físicos** para que el alumnado aprenda haciendo, construyendo y “tocando las matemáticas”. Por ejemplo, los juegos de azar proporcionan ejemplos para introducir la noción de probabilidad y los conceptos asociados; también, a partir de situaciones sencillas, pueden proponerse cálculos de probabilidades de distintos sucesos, mediante la construcción previa del espacio muestral, utilizando técnicas de recuento y empleando medios tecnológicos y recursos manipulables para realizar experimentos aleatorios. También es muy apropiado usar estos materiales en Geometría.

2 **Diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, la escritura, las TIC y la expresión oral** mediante debates o presentaciones orales, cuando sea posible.

– **Proponer**, cuando se estime conveniente, **actividades para realizar en equipo** de clase favorecerá el trabajo individual, en equipo y el cooperativo.

- **Utilizar la plataforma Classroom** (Google) para las clases no presenciales y para la proponer y entregar tareas y material.

– **Proponer actividades complementarias y extraescolares** que ayuden y favorezcan el aprendizaje de los alumnos. **En este curso 2020-21, no será posible este tipo de actividades que el departamento solía proponer.**

16. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El hecho diferencial que caracteriza a la especie humana es una realidad que condiciona todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los alumnos son diferentes en su ritmo de trabajo, estilo de aprendizaje, conocimientos previos, experiencias, etc. Todo ello sitúa a los docentes en la necesidad de educar en y para la diversidad.

La expresión “atención a la diversidad” no hace referencia a un determinado tipo de alumnos y alumnas (alumnos y alumnas problemáticos, con deficiencias físicas, psíquicas o sensoriales, etc.), sino a todos los escolarizados en cada clase del centro educativo. Esto supone que la respuesta a la diversidad de los alumnos y las alumnas debe garantizarse desde el mismo proceso de planificación educativa. De ahí que la atención a la diversidad se articule en todos los niveles (centro, grupo de alumnos y alumnas y alumno concreto).

Para atender a la diversidad, además de las medidas que contempla el sistema, se dispone de dos tipos de vías o medidas: medidas ordinarias o habituales y medidas específicas o extraordinarias. Las medidas específicas son una parte importante de la atención a la diversidad, pero deben tener un carácter subsidiario. Las primeras y más importantes estrategias para la atención a la diversidad se adoptarán en el marco de cada centro y de cada aula concreta.

Este departamento abordará la atención a la diversidad desde los dos aspectos mencionados:

1.- Adoptando medidas ordinarias

- Clasificando los estándares, y por tanto las actividades correspondientes, en mínimos y no mínimos.
- Proponiendo en clase actividades de distinto nivel de dificultad sobre los mismos contenidos.
- Proponiendo actividades de refuerzo y de recuperación para aquellos alumnos que lleven un ritmo más lento.

La propuesta de actividades con diversos niveles de dificultad relacionadas con cada contenido conceptual, permitirá adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades concretas y peculiares de cada alumno y alumna.

En este sentido, la prueba de exploración inicial y las actividades de diagnóstico pueden servir para que el profesor observe la diversidad de conocimientos previos de sus alumnos.

2.- Adoptando medidas específicas

Se programarán actividades complementarias, **de ampliación o profundización**, dirigidas a aquellos alumnos/as menos necesitados de ayuda o que resuelven las tareas comunes con mayor rapidez. (Estas actividades, serán del libro recomendado y otras que elaborará el Departamento)

16.1. REFUERZOS

En 1º de E.S.O. los/as alumnos/as con deficiencias, no graves, en Matemáticas y Lengua Española tendrán 5 horas de Matemáticas, las cuatro establecidas por ley más una, de refuerzo, correspondiente a la optativa de Francés, siendo la otra hora añadida a la asignatura de Lengua. Con estas medidas se logra más homogeneidad y sobre todo se mejoran las condiciones para una enseñanza más individualizada.

En 4º de E.S.O. el refuerzo será una asignatura de tres horas.

En ambos casos se insistirá en los temas y aspectos concretos que los/as profesores/as de las asignaturas indiquen a los profesores de los refuerzos. En cualquier caso tendrán especial incidencia en los contenidos mínimos. Es por ello que no tienen una programación específica.

17. AGRUPAMIENTOS DE ALUMNOS Y ESPACIOS

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza-aprendizaje.

El espacio deberá organizarse en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación, necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo.

En el presente curso, debido a las medidas especiales provocadas por la pandemia covid 19, los agrupamientos y espacios cobran especial relevancia y serán los recogidos en el plan de centro.

13. MATERIALES Y RECURSOS

Entre los recursos didácticos, el profesor podrá utilizar los siguientes:

- Libro de texto.
- Medios manipulativos geométricos.
- Calculadoras.
- Escalas, herramientas y aparatos de medida y de dibujo.
- Materiales para calcular: bolas, palillos, plastilina, tijeras, cartulina, metro, etc.
- Libros de apoyo del departamento de Matemáticas.
- Uso del entorno Saviadigital para la interacción profesor-alumno de manera individualizada.
- Bibliografía de consulta en el aula y en la biblioteca escolar.
- Uso de las TIC: hojas de cálculo, diferentes herramientas informáticas, programa Geogebra, Internet...
- Vídeos.

19. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

En este curso las actividades extraescolares están suspendidas y las complementarias dependerán de la disponibilidad de espacios.

20. EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos de la ESO debe reunir estas propiedades:

- Ser **continua**, por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.
- Tener **carácter formativo**, porque debe poseer un carácter educativo y formador y ha de ser un instrumento para la mejora, tanto de los procesos de enseñanza como de los de aprendizaje.
- Ser **criteria**, por tomar como referentes los criterios de evaluación de la materia.
- Ser **integradora y diferenciada**, 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, lo que no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de la materia.
- Ser **individualizada**, porque se centra en la evolución personal de cada alumno.
- Ser **cualitativa**, en la medida que aprecia todos los aspectos que inciden en cada situación particular y evalúa de manera equilibrada diversos aspectos del alumno, no solo los de carácter cognitivo.
- Debe **aportar la información necesaria**, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la ad-

quisición de las competencias clave, todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.

– Tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y se realizará conforme a criterios de **plena objetividad**. A tales efectos, los proyectos educativos de los centros docentes establecerán los criterios y mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación.

En el desarrollo de la actividad formativa, definida como un proceso continuo, existen varios momentos clave, que inciden de una manera concreta en el proceso de aprendizaje:

MOMEN- TO	Características	Relación con el proceso enseñanza-a- prendizaje
----------------------	------------------------	--

<p>INICIAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Permite conocer cuál es la situación de partida y actuar desde el principio de manera ajustada a las necesidades, intereses y posibilidades del alumnado. - Se realiza al principio del curso o unidad didáctica, para orientar sobre la programación, metodología a utilizar, organización del aula, actividades recomendadas, etc. - Utiliza distintas técnicas para establecer la situación y dinámica del grupo clase en conjunto y de cada alumno individualmente: observación del grupo durante los primeros días, que se utilizarán para repasar contenidos importantes del curso anterior, entrevista con los profesores de Matemáticas del curso anterior y/o realización de una prueba escrita. <p>Para los alumnos de primero de ESO nuevos en el centro, será necesaria la realización de la prueba escrita que se complementará con la información recabada en los centros de procedencia de los alumnos de dicho nivel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Afectará más directamente a las primeras fases del proceso: diagnóstico de las condiciones previas y formulación de los objetivos.
<p>FORMA-TIVA-CONTI-NUA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Valora el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo del mismo. - Orienta las diferentes modificaciones que se deben realizar sobre la marcha en función de la evolución de cada alumno y del grupo, y de las distintas necesidades que vayan apareciendo. - Tiene en cuenta la incidencia de la acción docente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se aplica a lo que constituye el núcleo del proceso de aprendizaje: objetivos, estrategias didácticas y acciones que hacen posible su desarrollo.

SUMATI-VA-FINAL	<ul style="list-style-type: none"> – Consiste en la síntesis de la evaluación continua y constata cómo se ha realizado todo el proceso. – Refleja la situación final del proceso. – Permite orientar la introducción de las modificaciones necesarias en el proyecto curricular y la planificación de nuevas secuencias de enseñanza-aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> – Se ocupa de los resultados, una vez concluido el proceso, y trata de relacionarlos con las carencias y necesidades que en su momento fueron detectadas en la fase del diagnóstico de las condiciones previas.
------------------------	--	---

Asimismo, se contempla en el proceso, la existencia de elementos de autoevaluación (al final de cada unidad, al final de cada evaluación) de manera que los alumnos se impliquen y participen en su propio proceso de aprendizaje. De este modo, la evaluación deja de ser una herramienta que se centra en resaltar los errores cometidos, para convertirse en una guía para que el alumno comprenda qué le falta por conseguir y cómo puede lograrlo.

20.1. LOS REFERENTES PARA LA EVALUACIÓN

Los referentes para la evaluación de la materia son:

- a) Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes vinculados con la materia.
- b) Las programaciones didácticas elaboradas para cada una de las materias y ámbitos.
- c) Los criterios y procedimientos de evaluación especificados en el proyecto educativo del centro docente, entendidos como el conjunto de acuerdos que concretan y adaptan al contexto del centro docente el proceso de la evaluación.

En sucesivos archivos se especifican los **criterios de evaluación** que han de servir como referente para la evaluación. Dichos criterios se concretan en los **estándares de aprendizaje evaluables**, que son la referencia concreta fundamental a la hora de evaluar. Las herramientas de evaluación que se propongan, por tanto, no deben intentar medir el grado de consecución de los contenidos en sí mismos, sino de los estándares de aprendizaje propuestos que, intrínsecamente, siempre implicará la adquisición de los contenidos asociados.

20.2. LA OBJETIVIDAD EN LA EVALUACIÓN

La evaluación se realizará conforme a criterios de plena objetividad. A tales efectos, los proyectos educativos de los centros docentes establecerán los procedimientos, criterios y mecanismos 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.

El alumnado tiene derecho a conocer los resultados de su aprendizaje para que la información que se obtenga a través de los procesos de evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Por ello, los procedimientos y criterios de evaluación deberán ser conocidos por el alumnado, con el objetivo de hacer de la evaluación una actividad educativa.

El alumnado podrá solicitar aclaraciones acerca de las evaluaciones que se realicen para la mejora de su proceso de aprendizaje. Asimismo, los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado ejercerán este derecho a través del profesor tutor o profesora tutora.

20.3. LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Dado que los estándares de aprendizaje evaluables se ponen en relación con las competencias, este perfil permitirá identificar aquellas competencias que se desarrollan a través de esa área o materia. A su vez, el conjunto de estándares de aprendizaje evaluables de las diferentes áreas o materias que se relacionan con una misma competencia da lugar al perfil de esa competencia (perfil de competencia).

20.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Han de ser conocidos por los alumnos, porque de este modo se mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno debe saber qué se espera de él y cómo se le va a evaluar; solo así podrá hacer el esfuerzo necesario en la dirección adecuada para alcanzar los objetivos propuestos. Si es necesario, se le debe proporcionar un modelo que imitar en su trabajo. Se arbitrará, también, el modo de informar sobre los criterios de evaluación y calificación a las familias de los alumnos, así como los criterios de promoción.

La calificación “No presentado” solo podrá usarse cuando el alumno no se presente a las pruebas extraordinarias.

Los referentes fundamentales para la evaluación han de ser los criterios de evaluación (asociados a sus correspondientes estándares). La calificación se obtendrá a partir de las calificaciones logradas en los criterios con la ponderación que establezca el departamento, y que quedará registrada en otro documento.

20.4.1 SECUNDARIA

Como viene indicado en el Plan del Centro, los criterios básicos deben suponer un 55% de la nota, aproximadamente, los criterios medios un 35% y los avanzados un 10%.

20.4.2. BACHILLERATO

Como viene indicado en el Plan del Centro, se le asignará a la **actitud** (cuyos estándares correspondientes están especificados para cada curso en sucesivos ficheros) un **20%** de la nota final y un **80%** de la misma **para los restantes estándares**.

20.5. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

- **Exploración inicial**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos previos

sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de evaluación inicial.

– **Cuaderno del profesor**

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de fichas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.

– **Cuaderno del alumno:** recogeremos información también de forma puntual del cuaderno para valorar distintas actividades, así como la organización y limpieza del mismo. El uso de la correcta expresión escrita será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno. Su actualización y corrección formal permiten evaluar el trabajo, el interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte de cada alumno.

– **Análisis de las producciones de los alumnos**

- Monografías.
- Resúmenes.
- Trabajos de aplicación y síntesis.
- Textos escritos.
- Trabajos de investigación

– **Intercambios orales con los alumnos**

- Diálogos.
- Debates.
- Puestas en común.

– **Pruebas objetivas**

Deben ser lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, pueden contener preguntas o cuestiones de varios tipos:

- De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
- De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas **tareas competenciales** persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano.
- De investigación: Aprendizajes basados en problemas (ABP).
- Sobre trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.

Los **alumnos/as que tengan pendiente de recuperación alguna evaluación anterior** recibirán un plan de trabajo de recuperación, que han de ser lo más motivadoras posible, y que deben ayudarle a alcanzar una evaluación positiva para la cual se pueden usar los instrumentos antes enumera-

dos. Hay que tener en cuenta que como la Matemáticas se van trabajando en espiral a lo largo de los distintos niveles, si un alumno aprobara materia de 2º de ESO, aprobaría la de 1º de ESO, en caso de que la tuviera suspensa. Estas medidas las adoptará el profesor de la asignatura. También firmará un compromiso educativo con los padres, a través del tutor.

Un procedimiento similar se puede establecer con **los alumnos que deban recuperar esta materia si promocionaran al siguiente curso de la ESO sin haberla superado**. Para ello se organizará un plan de recuperación en el que se establecerá un calendario de entrega de actividades y de pruebas objetivas que le permitan recuperar la materia.

Para **los alumnos repetidores**, se usarán los mismos instrumentos que para los no repetidores pero se usará la información aportada por su profesor del curso anterior para ayudarle a superar posibles dificultades con la materia. El tutor del curso firmará un compromiso educativo con los padres. El profesor del curso actual elaborará un plan especial para el seguimiento de estos alumnos/as.

También para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua, en función de lo establecido en el Reglamento de Organización y Funcionamiento, debe establecerse un procedimiento de actuación, preferiblemente común para todo el centro.

20. 6. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos debe ser integradora, y por ello, ha de tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias correspondientes. Sin embargo, el carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada asignatura teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes evaluables de cada una de ellas. Por tanto, al término de cada curso se valorará el progreso global del alumno en cada materia, en el marco de la evaluación continua llevado a cabo.

Para el alumnado con calificación negativa, se elaborará un informe individualizado en el que consten los objetivos no alcanzados y se propongan actividades para su recuperación. Se llevará a cabo una evaluación extraordinaria para estos alumnos, que debe ajustarse a lo recogido en el informe que se ha dado al alumno. Este podrá presentarse a la prueba extraordinaria de recuperación que los departamentos de coordinación didáctica deben elaborar.

20.7. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE E INDICADORES DE LOGRO

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a momentos del ejercicio:

1. Programación.
2. Desarrollo.
3. Evaluación.

Este departamento propone el siguiente modelo de ficha para la autoevaluación de la práctica docente:

MATERIA:	
PROGRAMACIÓN	
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10

Se han tenido en cuenta en la programación de la asignatura los estándares correspondientes para orientar con ellos la organización de las clases .	
La selección y organización temporal de contenidos y actividades ha sido ajustada.	
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.	
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos por los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de estos.	
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	
DESARROLLO	
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.	
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.	
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.	
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.	
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.	
Se han utilizado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y se les ha facilitado que puedan pedir aclaraciones.	
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje y estrategias para realizar las tareas	
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.	
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.	
Ha habido coordinación con otros profesores.	

EVALUACIÓN	
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.	
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.	
Se ha facilitado que los alumnos puedan realizar una autocorrección de las actividades propuestas y autoevaluación para ver los estándares conseguidos.	
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.	
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.	
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.	

Además, siempre resulta conveniente escuchar la opinión de los usuarios. En este sentido, es interesante proporcionar a los alumnos una vía para que puedan manifestar su opinión sobre algunos aspectos fundamentales de la asignatura. Para ello, puede utilizarse una sesión informal en la que se intercambien opiniones, o bien pasar una sencilla encuesta anónima, para que los alumnos puedan opinar con total libertad.

21. ANEXO COVID 19

ACTUACIONES DEPARTAMENTO

(Instrucciones 15-6 - 2020 y 3 – 9- 2020)

1. Se primará el refuerzo y la recuperación de la parte de las programaciones correspondiente al último trimestre del curso 2019/2020, poniendo el foco en los aprendizajes imprescindibles.

En este apartado el departamento ha decidido hacer los refuerzos necesarios, cuando se tengan que impartir los contenidos correspondientes al tercer trimestre, del pasado curso, de las diferentes asignaturas, que generalmente serán también en el tercer trimestre, debido al ca-

rácter cíclico de las matemáticas en secundaria. En Bachillerato los refuerzos se harán cuando sean necesarios según la secuencia de contenidos de cada asignatura.

2. Protocolo unificado de actuación telemática, para el caso de que la docencia, en algún momento del curso, no se desarrollara de manera presencial.

La plataforma que utilizaremos será Google Meet. Además de correos electrónicos y otros medios que los profesores/as consideren oportunos en cada momento para facilitar la comunicación con el alumnado.

3. Los criterios organizativos y pedagógicos para realizar, en su caso, el posible reajuste de las cargas horarias con el objetivo de adaptarlas a la situación de no presencialidad. El centro ha de disponer de dos marcos de organización horaria adecuados: el de la enseñanza presencial y el del necesario ajuste de esa intervención docente durante la enseñanza a distancia.

Para este caso decidimos que las asignaturas de 4 horas semanales tengan un mínimo de 2 horas de docencia telemática y las otras sean de trabajo del alumnado, realización de ejercicios, trabajos... que se corregirán de la forma que los profesores/as consideren más convenientes.

4. Desarrollo alcanzado de las programaciones didácticas en el curso 2019/2020. Análisis y valoración de los aprendizajes imprescindibles que se impartieron y de los que no se impartieron el curso anterior.

Hemos observado que los aprendizajes correspondientes al tercer trimestre del curso pasado son irregulares y, en su mayoría, insuficientes. Por ello se hacen especialmente necesarios los refuerzos anteriormente mencionados.

5. Revisión de los objetivos de área, materia o ámbito en cada nivel, así como de las competencias clave que el alumnado podrá lograr como consecuencia de la adaptación de las programaciones.

Procuraremos conseguir todos los objetivos y contenidos básicos. En caso de no ser posible lo haremos constar en actas de departamento así como los ajustes a los que se necesiten.

Estrategias metodológicas para 3º y 4º de E.S.O.

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 los dos 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.

Estas estrategias metodológicas coinciden, en líneas generales, con la metodología del departamento.