

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS

CURSO 2019-20

I.E.S. “ESTADOS DEL DUQUE”

MALAGÓN (CIUDAD REAL)

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	7
CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	12
OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE SECUNDARIA.....	13
PROGRAMACIÓN POR CURSOS.....	15
- MATEMÁTICAS 1º ESO.....	15
CONTENIDOS.....	15
SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN.....	15
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	17
- MATEMÁTICAS 2º ESO.....	29
SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN.....	29
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	31
- MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENS. ACADÉMICAS DE 3º ESO...43	
SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN.....	43
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	44
- MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENS. APLICADAS DE 3º ESO.....58	
SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN.....	58

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	59
- MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENS. ACADÉMICAS DE 4º ESO...	73
SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN.....	73
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	74
- MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENS. APLICADAS DE 4º ESO.....	85
SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN.....	85
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	86
BACHILLERATO.....	96
INTRODUCCIÓN.....	96
OBJETIVOS DEL BACHILLERATO Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS	
CLAVE.....	96
BACHILLERATO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO.....	98
- MATEMÁTICAS I.....	98
SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN.....	98
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	99
- MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I.....	112
SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN.....	112
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	113
- MATEMÁTICAS II.....	128
SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN.....	128
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	129
- MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II.....	140
SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN.....	140
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	141

METODOLOGÍA.....	153
ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS.....	154
AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS.....	154
MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	155
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	156
EVALUACIÓN.....	157
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.....	157
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	158
RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES.....	159
PRUEBA EXTRAORDINARIA.....	159
ALUMNOS CON MATEMÁTICAS PENDIENTES Y REPETIDORES.....	159
ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.....	160
PLAN DE LECTURA.....	165
SECCIÓN BILINGÜE.....	165
INDICADORES, CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS, TEMPORALIZACIÓN Y	
RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y	
APRENDIZAJE.....	168

INTRODUCCIÓN

En el Proyecto Educativo de nuestro Centro ajustamos la propuesta educativa a la realidad de nuestro entorno. En el PEC, y a través del análisis del contexto socio-cultural y económico en el que se encuentra ubicado el centro se establecen las decisiones que permiten responder a las preguntas ¿quiénes somos?, ¿qué queremos? y ¿cómo nos organizamos?

Así, y en referencia a las preguntas ¿qué queremos?, ¿qué pretendemos? y ¿a dónde vamos?, se proyectaron los Objetivos Educativos del Centro que incluyen: Propósito o finalidades del centro, y Objetivos curriculares de las etapas.

En relación a los Objetivos Educativos generales del centro pretendemos:

- El pleno desarrollo de la personalidad del alumnado en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales.
- El desarrollo de hábitos intelectuales y habilidades técnicas de trabajo, así como la adquisición de conocimientos científico-técnicos y humanísticos.

Creemos necesario fomentar en el alumno una actitud de curiosidad, crítica e investigadora que, mediante la colaboración y el esfuerzo personal, se convertirá en la base de su formación y de la adquisición de los aprendizajes. En el aspecto instructivo, perseguiremos la adopción de métodos activos que impliquen la participación de los alumnos en su propio proceso de aprendizaje.

Así pretendemos:

- Potenciar una enseñanza activa, en la que se desarrollen la iniciativa y la creatividad en un ambiente de respeto mutuo.
- Proporcionar a los alumnos instrumentos de análisis para desarrollar su capacidad de observación crítica y adquirir hábitos de trabajo intelectual.
- Desarrollar en los alumnos la capacidad de aprender a aprender.
- La formación para participar activamente en la vida sociocultural de su comunidad, así como el fomento de actitudes de cooperación y solidaridad.
- El desarrollo de las capacidades creativas y del espíritu crítico y el fomento de la igualdad de derechos entre los sexos; el rechazo a todo tipo de discriminación y el respeto a todas las culturas.

En nuestra Programación Didáctica del Área de Matemáticas intentamos ayudar a la consecución de estos objetivos, así como a los objetivos generales de cada una de las etapas.

Por otra parte debemos decir que la finalidad fundamental de la enseñanza de las Matemáticas es el desarrollo de la facultad de razonamiento y de abstracción. La capacidad humana de razonar encuentra en las matemáticas un aliado privilegiado para desarrollarse, y ese desarrollo constituye el principal objetivo pedagógico de esta ciencia. Otra finalidad, no menos importante de las Matemáticas, es su carácter instrumental.

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

En consecuencia, el aprendizaje de las Matemáticas proporciona a los adolescentes la oportunidad de descubrir las posibilidades de su propio entendimiento y afianzar su personalidad, además de un fondo cultural necesario para manejarse en aspectos prácticos de la vida diaria, así como para acceder a otras ramas de la ciencia.

La enseñanza de las Matemáticas debe configurarse de forma cíclica, de manera que en cada curso coexistan nuevos contenidos, tratados a modo de introducción, con otros que afiancen, completen o repasen los de cursos anteriores, ampliando su campo de aplicación y enriqueciéndose con nuevas relaciones, pretendiendo facilitar con esta estructura el aprendizaje de los alumnos.

Por otro lado, las Matemáticas de Bachillerato suponen la culminación de un largo proceso destinado a desarrollar, en el alumno, la capacidad de razonamiento y el sentido crítico necesario para interpretar la realidad desde posiciones exentas de dogmatismo y dotarle, al mismo tiempo, de las herramientas adecuadas para resolver los problemas cotidianos con los que se deberá enfrentar, una vez alcanzada la etapa de madurez. Además deben prepararle para continuar sus estudios en los ciclos superiores de formación profesional o en la universidad y, consecuentemente, sus contenidos deberán estar en consonancia con los de los estudios específicos de grado superior a los que se dirigen.

Con todo lo dicho anteriormente, debemos añadir que este Curso académico comienza con la experiencia positiva del curso anterior.

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. Las competencias 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).

Las competencias clave tienen las características siguientes:

- Promueven el **desarrollo de capacidades**, más que la asimilación de contenidos, aunque estos están siempre presentes a la hora de concretar los aprendizajes.
- Tienen en cuenta el **carácter aplicativo de los aprendizajes**, ya que se entiende que una persona “competente” es aquella capaz de resolver los problemas propios de su ámbito de actuación.
- Se basan en su **carácter dinámico**, puesto que se desarrollan de manera progresiva y pueden ser adquiridas en situaciones e instituciones formativas diferentes.
- Tienen un **carácter interdisciplinar y transversal**, puesto que integran aprendizajes procedentes de distintas disciplinas.
- Son un punto de encuentro entre la **calidad** y la **equidad**, por cuanto que pretenden garantizar una educación que dé respuesta a las necesidades reales de nuestra época (calidad) y que sirva de base común a todos los ciudadanos (equidad).

Las competencias clave, es decir, aquellos conocimientos, destrezas y actitudes que los individuos necesitan para su desarrollo personal y su adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral, deberían haberse adquirido al acabar la ESO y servir de base para un aprendizaje a lo largo de la vida.

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

1. Comunicación lingüística (CCL)	
Definición	Habilidad en el uso del lenguaje para la comunicación, la representación, comprensión e interpretación de la realidad, la construcción del conocimiento y la organización del pensamiento, las emociones y la conducta.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Componente lingüístico. - Componente pragmático-discursivo. - Componente sociocultural.

	<ul style="list-style-type: none"> - Componente estratégico. - Componente personal.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Leer y escribir. - Escuchar y responder. - Dialogar, debatir y conversar. - Exponer, interpretar y resumir. - Realizar creaciones propias.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Respeto a las normas de convivencia. - Desarrollo de un espíritu crítico. - Respeto a los derechos humanos y el pluralismo. - Concepción del diálogo como herramienta primordial para la convivencia, la resolución de conflictos y el desarrollo de las capacidades afectivas. - Actitud de curiosidad, interés y creatividad. - Reconocimiento de las destrezas inherentes a esta competencia como fuentes de placer.

2. 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"> - Números, medidas y estructuras. - Operaciones y las representaciones matemáticas. - Comprensión de los términos y conceptos matemáticos. - Los saberes o conocimientos científicos relativos a la física, la química, la biología, la geología, las matemáticas y la tecnología, los cuales se derivan de conceptos, procesos y situaciones interconectadas.
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

	<p>los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología. - Interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico. - 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.
3. Competencia digital (CD)	
Definición	Habilidad para buscar y procesar información mediante un uso creativo, crítico y seguro de las TIC.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas y estrategias de acceso a la información. - Herramientas tecnológicas. - Manejo de distintos soportes: oral, escrito, audiovisual, multimedia y digital.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Acceder, buscar y seleccionar críticamente la información. - Interpretar y comunicar información. - Eficacia técnica.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Autonomía. - Responsabilidad crítica. - Actitud reflexiva.
4. Aprender a aprender (CAA)	
Definición	Habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de las capacidades personales. - Estrategias para desarrollar las capacidades personales. - Atención, concentración y memoria. - Motivación. - Comprensión y expresión lingüísticas.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar y observar. - Resolver problemas. - Planificar proyectos. - Recoger, seleccionar y tratar distintas fuentes de información. - Ser capaz de autoevaluarse.

Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Confianza en uno mismo. – Reconocimiento ajustado de la competencia personal. – Actitud positiva ante la toma de decisiones. – Perseverancia en el aprendizaje. – Valoración del esfuerzo y la motivación.
5. 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.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles. – Conocimiento de los acontecimientos más destacados y las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial. – Comprensión de los procesos sociales y culturales de carácter migratorio que implican la existencia de sociedades multiculturales en el mundo globalizado. – 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. – Conceptos básicos relativos al individuo, al grupo, a la organización del trabajo, la igualdad y la no discriminación entre hombres y mujeres y entre diferentes grupos étnicos o culturales, la sociedad y la cultura. – 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.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Capacidad de comunicarse de una manera constructiva en distintos entornos sociales y culturales. – Mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes. – Negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía. – Habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten a la comunidad. – Reflexión crítica y creativa. – Participación constructiva en las actividades de la comunidad. – Toma de decisiones, en particular, mediante el ejercicio del voto y de la actividad social y cívica.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Seguridad en uno mismo, integridad y honestidad. – Interés por el desarrollo socioeconómico y su contribución a un mayor

	<p>bienestar social.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Comunicación intercultural, diversidad de valores y respeto a las diferencias, comprometiéndose a la superación de prejuicios. – Pleno respeto de los derechos humanos. – Voluntad de participar en la toma de decisiones democráticas. – Sentido de la responsabilidad. – Comprensión y respeto de los valores basados en los principios democráticos. – Participación constructiva en actividades cívicas. – Apoyo a la diversidad y la cohesión sociales y al desarrollo sostenible. – 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.
--	--

6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)

Definición	Capacidad para adquirir y aplicar una serie de valores y actitudes, y de elegir con criterio propio, transformando las ideas en acciones.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Autoconocimiento. – Establecimiento de objetivos. – Planificación y desarrollo de un proyecto. – Habilidades sociales y de liderazgo.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Responsabilidad y autoestima. – Perseverancia y resiliencia. – Creatividad. – Capacidad para calcular y asumir retos responsablemente.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Control emocional. – Actitud positiva ante el cambio. – Flexibilidad.

7. Conciencia y expresiones culturales (CEC)

Definición	Habilidad para comprender, apreciar y valorar, con espíritu crítico y actitud abierta y respetuosa, diferentes manifestaciones culturales, e interesarse en su conservación como patrimonio cultural.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Lenguajes y manifestaciones artísticas. – Técnicas y recursos específicos.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Comprender, apreciar y valorar críticamente. – Realizar creaciones propias.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Curiosidad, interés y creatividad. – Reconocimiento de las manifestaciones culturales y artísticas como fuentes de placer y disfrute personal. – Valoración responsable y actitud de protección del patrimonio.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La asignatura 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:

- 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.
- Las **competencias sociales y cívicas** se vinculan a las 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.
- Una significativa representación de contenidos matemáticos tienen que ver con las **competencias básicas en ciencia y tecnología**. Son destacables, en este sentido, la discriminación de formas, relaciones y 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 familiarización 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.
- La **competencia digital, competencia para aprender a aprender y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor** son tres competencias se desarrollan por medio de la

utilización de recursos variados trabajados en el desarrollo de la materia. Comunicarse, recabar información, retroalimentarla, 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.

- Las Matemáticas constituyen un ámbito de reflexión y también de comunicación y expresión, por lo que también contribuyen a la adquisición de la **competencia en comunicación lingüística**. Se apoyan y, al tiempo fomentan 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.
- La **competencia en conciencia y expresión cultural** también está vinculada a los procesos de enseñanza/aprendizaje de las Matemáticas. Estas constituyen una expresión de la cultura. 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.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE SECUNDARIA

La Educación Secundaria Obligatoria 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. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el 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.

PROGRAMACIÓN POR CURSOS

MATEMÁTICAS 1º ESO

CONTENIDOS

En el desarrollo de unidades didácticas de cada curso es necesario adoptar una forma de organización de los contenidos que respete la lógica interna del área, la jerarquía de los conceptos y procedimientos, junto con el punto de vista de la acomodación e intervención en el aula y su contexto.

El desarrollo de las unidades didácticas en el aula establece una secuencia clara de los contenidos, ajustada a los materiales y conforme con el currículo oficial (bloques y tipos de contenidos), en el sentido de consolidar una organización coherente a lo largo de los cursos, ciclos y, por ende, de la etapa.

Para atender la diversidad del alumnado, la propuesta de contenidos diferencia los que se programan como básicos o prioritarios de aquellos otros que se programan como de ampliación de conocimientos en diferentes niveles de complejidad creciente.

La programación de los contenidos del área de Matemáticas es cíclica o en espiral, de manera que los contenidos más importantes o complejos se tratan en todos los cursos de la etapa, iniciándose de forma global y desarrollándose con una suave pendiente de progresión, en la que de forma continua se abordan las oportunas aplicaciones.

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN.

Tema 1: Números Naturales. Divisibilidad.

Tema 2: Números Enteros.

Tema 3: Potencias y raíz cuadrada.

Tema 4: Fracciones.

2ª EVALUACIÓN.

Tema 5: Números Decimales.

Tema 6: Magnitudes proporcionales. Porcentajes.

Tema 7: Ecuaciones.

Tema 8: Tablas y gráficas.

3ª EVALUACIÓN.

Tema 9: Estadística.

Tema 10: Medidas y magnitudes.

Tema 11: Elementos geométricos.

Tema 12: Figuras geométricas.

Tema 13: Longitudes y áreas.

PERFIL COMPETENCIAL DE LA MATERIA EN 1º DE ESO: CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS							
1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: a) Uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, estadístico y probabilístico) b) Reformulación del problema. c) Resolución de subproblemas. d) Recuento exhaustivo. e) Análisis inicial de casos particulares sencillos.	1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	B	CM CL	X	X	X
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CM AA CL	X	X	X
		2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.	A	CM	X	X	X
		2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	A	CM	X	X	X
3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos,	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	I	CM	X	X	X	

<p>f) Búsqueda de regularidades y leyes.</p> <p>3. Reflexión sobre los resultados:</p>	<p>funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p>	<p>3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p>	<p>A</p>	<p>CM</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<p>a) Revisión de las operaciones utilizadas.</p> <p>b) Asignación de unidades a los resultados.</p> <p>c) Comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto adecuado.</p> <p>d) Búsqueda de otras formas de resolución.</p> <p>e) Planteamiento de otras preguntas.</p>	<p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.</p>	<p>4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p>	<p>A</p>	<p>CM AA</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
		<p>4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p>	<p>I</p>	<p>CM AA SI CL</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<p>4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p>	<p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p>	<p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.</p>	<p>I</p>	<p>CM CL</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<p>5. Práctica de procesos de modelización matemática, en</p>	<p>6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos</p>	<p>6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	<p>A</p>	<p>CM CL</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>

contextos de la realidad cotidiana y contextos matemáticos. 6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.	B	CM	X	X	X
		6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.	B	CM CL	X	X	X
		6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	I	CM SI	X	X	X
7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) La recogida ordenada y la organización de datos. b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la	7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	B	CM AA SI CS	X	X	X
		7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	B	CM	X	X	X
		7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	A	CM SI AA	X	X	X
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos,	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos	B	CM CD	X	X	X	

realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) La elaboración de informes sobre los procesos llevados a cabo, los resultados y las conclusiones obtenidas. f) Difundir y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	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.	cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos.					
		8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	I	CM CD	X	X	X
	9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	I	CM CD	X	X	X
		9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	B	CM CD CL	X	X	X
		9.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	B	CM CL	X	X	X
	9.3 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de	I	CM CD AA	X	X	X	

		mejora.					
BLOQUE 2. Números y Álgebra							
<p>1. Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad.</p> <p>2. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos.</p> <p>3. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.</p> <p>4. Números negativos. Significado y utilización en contextos reales.</p> <p>5. Números enteros. Representación, ordenación en la recta real y operaciones.</p>	<p>1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p>	<p>1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</p>	B	CM	X	X	-
		<p>1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p>	B	CM	X	-	-
		<p>1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.</p>	B	CM CL	X	X	-
	<p>2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en</p>	<p>2.1. Resuelve problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.</p>	I	CM	X	X	-

6. Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación entre fracciones. Representación, ordenación y operaciones.	contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	2.2. Aplica los criterios de divisibilidad para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.	B	CM	X	-	-
		2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica a problemas contextualizados.	B	CM	X	-	-
7. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones.	3. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	3.1. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	B	CM	X	X	-
8. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.		3.2. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.	B	CM	X	-	-
9. Potencias de números enteros con exponente natural. Operaciones.		3.3. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.	B	CM	-	X	-
10. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas.		3.4. Realiza operaciones de conversión de fracción a		CM			
11. Jerarquía de las operaciones.							
12. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora).							
13. Razón y proporción.							

<p>Magnitudes directa e inversamente proporcionales.</p>		<p>decimal, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p>	<p>B</p>		<p>X</p>	<p>X</p>	<p>-</p>
<p>Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa. Conversión de unidades de medida (factores de conversión).</p>	<p>4. 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>	<p>4.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p>	<p>B</p>	<p>CM CD</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<p>14. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.</p>	<p>5. 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>	<p>5.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>	<p>A</p>	<p>CM AA</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>-</p>
<p>15. Iniciación al lenguaje algebraico.</p>							
<p>16. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales al algebraico y viceversa.</p>	<p>6. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.)</p>	<p>6.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para</p>	<p>B</p>	<p>CM</p>	<p>-</p>	<p>X</p>	<p>-</p>
<p>17. El lenguaje algebraico para generalizar</p>							

propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica. Extracción de factor común. 18. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas (monomio, polinomio) 19. Ecuaciones de primer grado sencillas.	para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan magnitudes directa o inversamente proporcionales.	resolver problemas en situaciones cotidianas.					
		6.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.	B	CM	-	X	-
	7. Analizar procesos numéricos, 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.	7.1 Describe situaciones o enunciados mediante expresiones algebraicas.	B	CM CL	-	X	X
		7.2 Opera con expresiones algebraicas y obtiene el valor numérico de una expresión algebraica.	B	CM	-	X	X
	8. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos y contrastando los resultados obtenidos.	8.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.	B	CM	-	X	-
		8.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	I	CM CL	-	X	-
BLOQUE 3. Geometría.							
1. Elementos básicos de la geometría del plano. Paralelismo y perpendicularidad. Relaciones y propiedades de	1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar	1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías.	B	CM	-	-	X
		1.2. Clasifica los triángulos					

figuras en el plano. 2. Ángulos y sus relaciones. 3. Construcciones geométricas sencillas: rectas y puntos notables del triángulo. Propiedades. 4. Polígonos. Elementos y propiedades. 5. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones. 6. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. 7. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. Fórmula de Herón. 8. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. 9. Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.	problemas de la vida cotidiana.	atendiendo tanto a sus ángulos como a sus lados.	B	CM	-	-	X
		1.3. Define las rectas y puntos notables de un triángulo, conoce sus propiedades y los traza.	B	CM	-	-	X
		1.4. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.	B	CM	-	-	X
		1.5. Define círculo y circunferencia, e identifica las propiedades geométricas que caracterizan sus puntos.	B	CM	-	-	X
	2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y expresar el procedimiento seguido en la resolución.	2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.	I	CM CD	-	-	X
		2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.	B	CM	-	-	X
	3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de	3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del					

10. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. 11. Semejanza: Figuras semejantes. Razón de semejanza.	Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.	Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.	A	CM	-	-	X
		3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.	I	CM	-	-	X
	4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza.	4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza.	I	CM	-	-	X
BLOQUE 4. Funciones.							
1. Ejes cartesianos, coordenadas. Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. 2. Concepto de función. Variables dependientes e independientes.	1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.	B	CM	-	X	-
	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.	2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.	I	CM	-	X	-

<p>3. Formas de expresión (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Ejemplos de la vida diaria. Características básicas. Comparación de distintas gráficas.</p> <p>4. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Análisis y comparación de distintas gráficas.</p> <p>5. Funciones polinómicas de primer grado. Representaciones de la recta a partir de la ecuación.</p> <p>6. Utilización de herramientas tecnológicas para la construcción e interpretación de gráficas.</p>	<p>3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar graficas de funciones sencillas.</p>	<p>3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.</p>	I	CM	-	X	-
		<p>3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.</p>	B	CM	-	X	-
		<p>3.3. Hace uso de herramientas tecnológicas como complemento y ayuda en la identificación de conceptos y propiedades de las funciones y sus gráficas.</p>	I	CM CD	-	X	-
	<p>4. Reconocer, representar y analizar las funciones polinómicas de primer grado utilizándolas para resolver problemas.</p>	<p>4.1. Reconoce y representa una función polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores.</p>	B	CM	-	X	-
BLOQUE 5. Probabilidad.							
<p>1. Estadística. Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas.</p> <p>2. Variables cualitativas y cuantitativas (discretas y continuas).</p> <p>3. Frecuencias absolutas y</p>	<p>1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos</p>	<p>1.1. Define y distingue entre población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y aplica estas definiciones en casos concretos y sencillos.</p>	B	CM	-	-	X
		<p>1.2. Reconoce y propone</p>					

relativas. 4. Organización de los datos recogidos en tablas de frecuencias. 5. Diagramas de barras, de sectores e histogramas. Polígonos de frecuencias. 6. Medidas de centralización. 7. Medidas de dispersión.	estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.	ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	B	CM SI	-	-	X
		1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, y calcula sus frecuencias absolutas y relativas.	B	CM	-	-	X
		1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal) y el rango, y los emplea para resolver problemas.	B	CM	-	-	X
		1.5. Representa gráficamente los datos recogidos e interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.	B	CM	-	-	X
	2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de centralización y el rango de variables estadísticas cuantitativas.	I	CM CD	-	-	X
		2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.	A	CM CD	-	-	X

MATEMÁTICAS 2º ESO

Los siguientes contenidos corresponden a las enseñanzas del curso 2º de la ESO en la materia de MATEMÁTICAS. Se identifican aquí puesto que son referencia directa para la elaboración de las unidades didácticas. Interesa destacar el bloque de contenidos comunes, ya que los procesos de resolución de problemas contribuyen de forma especial a fomentar la autonomía e iniciativa personal 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. También, las técnicas heurísticas que desarrollan constituyen modelos generales de tratamiento de la información y de razonamiento y consolida la adquisición de destrezas involucradas en la competencia de aprender a aprender tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN.

Los números enteros.

Los números decimales y las fracciones.

Operaciones con fracciones.

Proporcionalidad y porcentajes.

Álgebra.

2ª EVALUACIÓN.

Ecuaciones.

Sistemas de ecuaciones.

Azar y probabilidad.

Teorema de Pitágoras.

3ª EVALUACIÓN.

Cuerpos geométricos.

Medida del volumen.

Funciones.

Semejanza.

PERFIL COMPETENCIAL DE LA MATERIA EN 2º DE ESO: CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA.

2ºESO. BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Planificación del proceso de resolución de problemas. 2.- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: a) Uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, estadístico y probabilístico) b) Reformulación del problema. c) Resolución de subproblemas. d) Recuento exhaustivo.	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	B	CM CL	X	X	X
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CM AA CL	X	X	X
		2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.	A	CM	X	X	X
		2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando	A	CM	X	X	X

e) Análisis inicial de casos particulares sencillos.		sobre dicho proceso.					
f) Búsqueda de regularidades y leyes. 3.- Reflexión sobre los resultados:	3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	I	CM	X	X	X
a) Revisión de las operaciones utilizadas. b) Asignación de unidades a los resultados.		3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	A	CM	X	X	X
c) Comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto adecuado.		4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	A	CM AA	X	X	X
d) Búsqueda de otras formas de resolución. e) Planteamiento de otras preguntas.	4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad	I	CM AA SI CL	X	X	X
4.- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.		5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	I	CM CL	X	X	X
5.- Práctica de procesos de modelización matemática, en contextos de la realidad	5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.						
	6. Desarrollar procesos de	6.1. Establece conexiones entre un					

<p>cotidiana y contextos matemáticos. 6.- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 7.- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) La recogida ordenada y la organización de datos. b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) El diseño de simulaciones y la</p>	<p>modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.</p>	<p>problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	A	CM CL	X	X	X
		<p>6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.</p>	B	CM	X	X	X
		<p>6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.</p>	B	CM CL	X	X	X
		<p>6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	I	CM SI	X	X	X
	<p>7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros</p>	<p>7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p>	B	CM AA SI CS	X	X	X
		<p>7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>	B	CM	X	X	X
		<p>7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p>	A	CM SI AA	X	X	X

elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) La elaboración de informes sobre los procesos llevados a cabo, los resultados y las conclusiones obtenidas. f) Difundir y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	B	CM CD	X	X	X
		8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	I	CM CD	X	X	X
		8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	I	CM CD	X	X	X
	9. Utilizar las tecnologías de la información y comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	9.1 Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	B	CM CD CL	X	X	X
		9.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos Trabajados en el aula.	B	CM CL	X	X	X
		9.3 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades,	I	CM CD AA	X	X	X

		analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.					
--	--	---	--	--	--	--	--

2ºESO. BLOQUE 2. Números y Álgebra							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. 2.- Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. 3.- Jerarquía de las operaciones. 4.- Aumentos y disminuciones porcentuales. 5.- Resolución de problemas en los que	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.	1.1 Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.	B	CM CD CL	X	X	X
		1.2 Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.	B	CM	X	X	
	2 Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y	2.1 Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	B	CM	X		

intervenga la proporcionalidad compuesta directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directos e inversamente proporcionales. 6.- Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. 7.- Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades notables. Operaciones con polinomios en casos sencillos. Simplificación de fracciones algebraicas sencillas. 8.- Ecuaciones de primer grado con una incógnita con paréntesis o con fracciones. Ecuaciones sin	operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	2.2 Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.	B	CM	X		
	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.	3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	B	CM CD	X	X	X
	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.	4.1. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	B	CM CD	X	X	X
	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	5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.	B	CM	X		

<p>solución. Interpretación de las soluciones. Resolución de problemas. 9.- Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.</p>	<p>vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.</p>						
<p>Interpretación de las soluciones. Resolución de problemas. 10. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas con paréntesis o con fracciones. 11.- Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita gráficamente. Ecuación explícita de la recta que pasa por dos puntos. Resolución de problemas.</p>	<p>6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.</p>	<p>6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</p>	<p>I</p>	<p>CM CL</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
	<p>7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p>6.2. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.</p>	<p>B</p>	<p>CM</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	
		<p>7.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.</p>	<p>B</p>	<p>CM</p>		<p>X</p>	
	<p>7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p>	<p>I</p>	<p>CM CL</p>		<p>X</p>	<p>X</p>	
<p>8. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los</p>	<p>8.1. Comprueba, dado un sistema, si un par de números son solución del mismo.</p>	<p>B</p>	<p>CM</p>		<p>X</p>		
	<p>8.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante sistemas de ecuaciones de primer</p>	<p>I</p>	<p>CM CL</p>		<p>X</p>		

	resultados obtenidos	grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.					
--	----------------------	---	--	--	--	--	--

2ºESO. BLOQUE 3. Geometría.								
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.	
1.- Semejanza: a) Figuras semejantes. b) Triángulos semejantes. c) Criterios de semejanza. d) Razón de semejanza y escalas. e) Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 2.- Triángulos rectángulos: Teorema de la altura y de los catetos. Teorema de Pitágoras. 3.- Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos	1. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	1.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón entre superficies y volúmenes de figuras semejantes.	B	CM		X	X	
		1.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.	B	CM			X	
	2. Analizar distintos cuerpos geométricos (poliedros regulares, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, altura, apotemas, generatriz, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones y simetrías), reconocer los oblicuos, rectos y convexos.		2.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.	B	CM			X
			2.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.	I	CM CC			X
			2.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	B	CM			X

característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. 4.- Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. 5.- Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.	3. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	3.1. Resuelve problemas contextualizados referidos al cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	I	CM		X	X
--	--	--	---	----	--	---	---

2ºESO. BLOQUE 4. Funciones.							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Concepto de función. Variable dependiente e independiente.	1. Entender el concepto de función y conocer y distinguir sus características fundamentales	1.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.	I	CM			X

<p>2.- Funciones polinómicas de primer grado. Pendiente y ordenada en el origen. Representación gráfica.</p> <p>3.- Introducción a las funciones polinómicas de segundo grado. Identificación de sus gráficas.</p> <p>4.- Utilización de herramientas tecnológicas para la construcción e interpretación de gráficas.</p>	2. Representar funciones polinómicas de primer grado y polinómicas de segundo grado sencillas	2.1. Reconoce y representa una función polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta y la ordenada en el origen correspondiente.	B	CM			X
		2.2. Reconoce y representa una función polinómica de segundo grado sencilla.	B	CM			X
	3. Representar, reconocer y analizar funciones polinómicas de primer grado, utilizándolas para resolver problemas.	3.1. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el tipo de función (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.	I	CM			X
		3.2. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.	I	CM			X
		3.3. Hace uso de herramientas tecnológicas como complemento y ayuda en la identificación de conceptos y propiedades de las funciones y sus gráficas.	B	CD CM			X

2ºESO. BLOQUE 5. Probabilidad.							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Experimentos o fenómenos deterministas y aleatorios. 2.- Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. 3.- Frecuencia relativa de un suceso. Ley de los grandes números aplicada de forma intuitiva y experimental. 4.- Espacio muestral en experimentos sencillos. Sucesos elementales	1. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios. Valorar 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.	1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.	B	CM		X	
		1.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.	B	CM		X	
		1.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.	I	CM		X	
	2. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.	2.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.	B	CM		X	
		2.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.	B	CM		X	

equiprobables y no equiprobables. 5.- Tablas y diagramas de árbol sencillos. 6.- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.		2.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.	B	CM		X	
--	--	---	---	----	--	---	--

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 3º ESO

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN.

Estadística unidimensional.

Probabilidad.

Conjuntos numéricos.

Potencias y raíces.

Polinomios.

2ª EVALUACIÓN.

División de polinomios.

Ecuaciones y sistemas.

Sucesiones.

Funciones.

Funciones lineales y cuadráticas.

3ª EVALUACIÓN

Movimientos en el plano.

Figuras planas.

Cuerpos geométricos.

Proporcionalidad.

**PERFIL COMPETENCIAL DE LA MATERIA EN 3º DE ESO (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS):
CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA.**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS							
- Planificación del proceso de resolución de problemas. - Estrategias y procedimientos puestos en práctica: a) Uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, estadístico y probabilístico) b) Reformulación del problema. c) Resolución de subproblemas.	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	B	CL SI AA CM	X	X	X
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CL AA CM	X	X	X
		2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.	A	CL AA CM	X	X	X

<p>d) Recuento exhaustivo. e) Análisis inicial de casos particulares sencillos. f) Búsqueda de regularidades y leyes.</p> <p>- Reflexión sobre los resultados: a) Revisión de las operaciones utilizadas. b) Asignación de unidades a los resultados. c) Comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto adecuado. d) Búsqueda de otras formas de resolución. e) Planteamiento de otras preguntas.</p> <p>- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>- Práctica de procesos de modelización</p>		2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	A	SI AA CM	X	X	X
	3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	I	SI AA CM	X	X	X
		3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	A	AA CM	X	X	X
	4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	A	AA SI CM	X	X	X
	4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	I	SI AA CM CL	X	X	X	

<p>matemática, en contextos de la realidad cotidiana y 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>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>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p>	<p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.</p>	I	CL SI CM	X	X	X
	<p>6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.</p>	<p>6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utilizando los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	A	AA SI CM	X	X	X
		<p>6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.</p>	B	CM AA	X	X	X
		<p>6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.</p>	B	CM AA CL	X	X	X
		<p>6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	I	SI AA CM	X	X	X
	<p>7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la</p>	<p>7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p>	B	AA CM	X	X	X

<p>d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>e) La elaboración de informes sobre los procesos llevados a cabo, los resultados y las conclusiones obtenidas.</p> <p>f) Difundir y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.</p>	<p>7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>	B	CM	X	X	X
		<p>7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p>	A	AA CM	X	X	X
	<p>8. 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>	<p>8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>	B	CD CM	X	X	X
		<p>8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p>	I	SI CD CM	X	X	X
		<p>8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p>	I	CD CC SI CM	X	X	X
<p>9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de</p>	<p>9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de</p>						

	aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	B	CD CL CM	X	X	X
		9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	B	CL CM	X	X	X
		9.3 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	I	CD SI CM	X	X	X
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA.							
- Jerarquía de operaciones. - Números decimales racionales. Transformación de fracciones en decimales exactos o periódicos y viceversa. Fracción generatriz.	1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	1.1. Reconoce los distintos tipos de números, indica el criterio utilizado para su distinción, los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa y los emplea para la resolución de problemas de la vida cotidiana.	B	CM	X	-	-
		1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales exactos o decimales	B	CM	X	-	-

<p>- Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.</p> <p>- Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo.</p> <p>- Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso.</p> <p>- Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy cercanos a cero. Operaciones con números expresados en notación científica.</p> <p>- Representación de números en la recta real. Intervalos.</p> <p>- Raíces cuadradas, cúbicas. Radicales</p>		periódicos, indicando, en el caso adecuado, su periodo y su fracción generatriz.					
		1.3. Expresa números en notación científica y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.	I	CM	X	-	-
		1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos, reconociendo los errores de aproximación en cada caso y expresando el resultado con la medida adecuada y con la precisión requerida.	I	CM, CD	X	-	-
		1.5. Calcula el resultado de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	B	CM	X	-	-
	2. Utilizar expresiones con potencias y radicales aplicando sus propiedades para presentar los resultados de la forma adecuada.	2.1. Opera expresiones con raíces y potencias, utiliza la factorización cuando sea necesario y simplifica los resultados.	B	CM	X	-	-
3. Obtener y manipular expresiones simbólicas que	3.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente	I	CM	-	X	-	

sencillos. Operaciones. - Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes Progresiones aritméticas y geométricas. Interés simple y compuesto. - Operaciones con expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios. Valor numérico de un polinomio. Raíces de un polinomio. Método de Ruffini. - Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución algebraica y gráfica. - Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos. - Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.	describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	usando la ley de formación a partir de términos anteriores.						
		3.2. Identifica la presencia de las sucesiones en la naturaleza y las finanzas y obtiene una ley de formación para el término general.	I	CM	-	X	-	
		3.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, suma los infinitos términos de una progresión geométrica de razón menor que 1 y emplea estas fórmulas para resolver problemas.	I	CM	-	X	-	
		4. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	4.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.	B	CM	X	X	-
			4.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.	B	CM	X	X	-
			4.3. Factoriza polinomios con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.	I	CM	-	X	-
			5. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se	I	CM CL	-	X	-
	5.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana							

	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.	mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.						
BLOQUE 3. GEOMETRÍA.								
- Lugares geométricos del plano: <ul style="list-style-type: none"> • Mediatriz • Bisectriz • Circunferencia - Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. - Áreas de figuras planas. - Escalas.	1. Reconocer y describir elementos geométricos del plano y sus propiedades características.	1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.	B	CM	-	-	X	
		1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.	B	CM	-	-	X	
		2. Utilizar los Teoremas de Tales y de Pitágoras para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos	2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	B	CM	-	-	X
			2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y		CM			

<p>- Traslaciones, giros y simetrías en el plano.</p> <p>- Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros.</p> <p>- Volúmenes y áreas de cuerpos geométricos.</p>	<p>elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.</p>	<p>establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</p>	<p>B</p>		<p>-</p>	<p>-</p>	<p>X</p>
<p>- La esfera. Intersecciones de planos y esferas.</p> <p>- El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.</p> <p>- Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>3. Calcular mediante ampliación o reducción, las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.</p>	<p>2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.</p> <p>3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</p>	<p>B</p>	<p>CM</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>X</p>
	<p>4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en</p>	<p>4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</p>	<p>B</p>	<p>CM CC</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>X</p>
		<p>4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando</p>	<p>I</p>	<p>CM SI</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>X</p>

	la naturaleza.	herramientas tecnológicas cuando sea necesario.					
	5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.	5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.	B	CM	-	-	X
		5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.	B	CM	-	-	X
		5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.	I	CM	-	-	X
	6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.	B	CM	-	-	X
BLOQUE 4. FUNCIONES.							
- Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional	1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente e identifica sus características más relevantes.	B	CM	-	X	-

<p>dadas mediante tablas y enunciados.</p> <p>- Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano.</p> <p>- Definición de función y propiedades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominio. Recorrido. • Crecimiento, decrecimiento. Extremos relativos y absolutos. • Simetría. • Periodicidad <p>- Función polinómica de primer grado. Expresiones de la ecuación de la recta.</p> <p>- Función polinómica de segundo grado. Elementos de una parábola.</p> <p>- Función de</p>		1.2. Asocia y construye gráficas a partir de enunciados de problemas contextualizados y viceversa.	I	CM CL	-	X	-
	2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función polinómica de primer grado, segundo grado o de proporcionalidad inversa, valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.	B	CM	-	X	-
		2.2. Obtiene la expresión analítica de la función polinómica de primer grado asociada a un enunciado y la representa.	B	CM CL	-	X	-
		2.3. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de segundo grado, de proporcionalidad inversa y la representa gráficamente.	B	CM	-	X	-
		2.4. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.	I	CM	-	X	-
		2.5. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas o hiperbólicas, las estudia y las		CM CL			

<p>proporcionalidad inversa. Asíntotas.</p> <p>- Utilización de los modelos anteriores para estudiar situaciones la vida cotidiana y otras materias (mediante tablas, gráficas y expresiones algebraicas)</p>		<p>representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p>	<p>A</p>		<p>-</p>	<p>X</p>	<p>-</p>
---	--	--	----------	--	----------	----------	----------

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

<p>- Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.</p> <p>- Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.</p> <p>- Frecuencias</p>	<p>1. Representa mediante tablas y gráficas adecuadas la información estadística que se extrae de un conjunto de datos, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.</p>	<p>1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados y valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.</p>	<p>B</p>	<p>CM</p>	<p>X</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
		<p>1.2. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</p>	<p>B</p>	<p>CM</p>	<p>X</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
		<p>1.3. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</p>	<p>B</p>	<p>CM CD</p>	<p>X</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

<p>absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.</p> <p>- Gráficas estadísticas.</p>		<p>1.4. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.</p>	I	CM CD	X	-	-
<p>- Parámetros de centralización. Moda, media aritmética y mediana. Cálculo, interpretación y propiedades.</p> <p>- Parámetros de posición. Cuartiles.</p> <p>- Parámetros de dispersión. Rango, recorrido intercuartílico y desviación típica.</p> <p>- Diagrama de caja y bigotes.</p> <p>- Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.</p>	<p>2. Calcular e interpretar los parámetros de posición, centralización y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p>	<p>2.1. Calcula e interpreta las medidas de centralización y de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</p>	B	CM	X	-	-
		<p>2.2. Calcula e interpreta, con calculadora y hoja de cálculo, los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico, varianza y desviación típica) de una variable estadística, para comparar la representatividad de la media y describir los datos.</p>	B	CM	X	-	-
<p>- Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. Operaciones con</p>	<p>3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su</p>	<p>3.1. Analiza e interpreta información estadística que aparece en los medios de comunicación y estudia su</p>	I	CM CL	X	-	-

<p>sucesos.</p> <p>- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. Permutaciones, factorial de un número.</p>	<p>representatividad y fiabilidad.</p>	<p>representatividad y su fiabilidad.</p> <p>3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos, calcular parámetros de centralización y dispersión y finalmente, comunicar la información relevante de la variable estadística analizada de forma resumida.</p>	<p>I</p>	<p>CM CD</p>	<p>X</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>- Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.</p>	<p>4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.</p>	<p>4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p>	<p>B</p>	<p>CM</p>	<p>X</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
		<p>4.2. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la Regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales o haciendo uso de tablas o árboles u otras estrategias personales, y emplea correctamente esta información en la toma de decisiones.</p>	<p>B</p>	<p>CM</p>	<p>X</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 3º ESO

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN.

Estadística unidimensional.

Conjuntos numéricos.

Potencias y raíces.

Polinomios.

2ª EVALUACIÓN.

Ecuaciones.

Sistemas de ecuaciones.

Sucesiones.

Funciones.

Funciones lineales y cuadráticas.

3ª EVALUACIÓN.

Proporcionalidad.

Figuras planas.

Cuerpos geométricos.

Movimientos en el plano.

**PERFIL COMPETENCIAL DE LA MATERIA EN 3º DE ESO (MATEMÁTICAS APLICADAS):
CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA.**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EVAL.	2ª EVAL.	3ª EVAL.
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS							
<ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: <ul style="list-style-type: none"> a) Uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, estadístico y 	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	B	CL SI AA CM	X	X	X
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CL AA CM	X	X	X
		2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.	A	AA CM	X	X	X

probabilístico)		2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	A	SI AA CM	X	X	X
b) Reformulación del problema.	3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	I	SI AA CM	X	X	X
c) Resolución de subproblemas.							
d) Recuento exhaustivo.		3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	A	AA CM	X	X	X
e) Análisis inicial de casos particulares sencillos.	4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	A	AA CM	X	X	X
f) Búsqueda de regularidades y leyes.							
• Reflexión sobre los resultados:		4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	I	SI CM CL	X	X	X
a) Revisión de las operaciones utilizadas.	5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos	I	SI CL CM	X	X	X
b) Asignación de unidades a los resultados.							
c) Comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto adecuado.							
d) Búsqueda de otras							

<p>e) Planteamiento de otras preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. • Práctica de procesos de modelización matemática, en contextos de la realidad cotidiana y contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas 	<p>procesos de investigación.</p>	<p>lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.</p>							
	<p>6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.</p>	<p>6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utilizando los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	A	AA CM	X	X	X		
		<p>6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.</p>	B	CM	X	X	X		
		<p>6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.</p>	B	CM CL	X	X	X		
		<p>6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	I	SI CM	X	X	X		
	<p>7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.</p>	<p>7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p>	B	AA CM	X	X	X		
		<p>7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>	B	CM	X	X	X		
		<p>7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el</p>	A	AA CM	X	X	X		

<p>y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> a) La recogida ordenada y la organización de datos. b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo 		estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.						
	8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	B	CD SI AA CM	X	X	X	
		8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	I	CD CM	X	X	X	
		8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	I	CM CD	X	X	X	
		9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para	9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	B	CD SI CM CL	X	X	X
		9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	B	CL CM	X	X	X	

<p>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 sobre los procesos llevados a cabo, los resultados y las conclusiones obtenidas.</p> <p>f) Difundir y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>facilitar la interacción.</p>	<p>9.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>I</p>	<p>CD AA CM</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p>							
	<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales</p>	<p>1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones</p>	<p>B</p>	<p>CM</p>	<p>X</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Jerarquía de operaciones. • Potencias de números enteros con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Notación científica. Operaciones y problemas. • Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos o periódicos. Números irracionales. 	para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida.	cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.					
		1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales exactos o decimales periódicos, indicando su período.	B	CM	X	-	-
		1.3. Expresa ciertos números en notación científica, opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.	B	CM	X	-	-
		1.4. Calcula el resultado de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones y los emplea para resolver problemas de la vida cotidiana analizando la coherencia de la solución.	B	CM	X	-	-
		1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado y los expresa en la unidad de medida, con la precisión adecuada, justificando sus procedimientos.	B	CM	X	-	-

<ul style="list-style-type: none"> Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido. 		1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.	B	CM	X	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> Expresión usando lenguaje algebraico. Expresiones algebraicas sencillas. Operaciones. Identidades Notables. 	2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.	B	CM	-	X
2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.			A	CM	-	X	-
2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.			I	CM	-	X	-
<ul style="list-style-type: none"> Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Problemas de aplicación. 	3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.	B	CM	X	-	-
		3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.	B	CM	X	-	-
<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones de primer grado con 	4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo	4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos o gráfico.	B	CM	-	X	-

una incógnita. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución. (método algebraico y gráfico). • Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución (método algebraico y gráfico). • Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.	grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.	4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.	B	CM	-	X	-
		4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	I	CM AA CL	-	X	-

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

• Lugares geométricos: mediatriz, bisectriz,	1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus	1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.	B	CM	-	-	X
		1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver	B	CM	-	-	X

<p>arco capaz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perímetros y áreas de figuras planas y circulares. • Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Triángulos semejantes. Triángulos en posición de Tales. Teoremas del cateto, altura y Pitágoras. Aplicación a la resolución de problemas. • Escalas. • Traslaciones, giros y simetrías en el plano. • Geometría del espacio: áreas y 	<p>configuraciones geométricas.</p>	<p>problemas geométricos sencillos.</p>						
		<p>1.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.</p>	B	CM	-	-	X	
			<p>1.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p>	B	CM	-	-	X
		<p>2. Utilizar el teorema de Tales, para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.</p>	<p>2.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</p>	B	CM	-	-	X
			<p>2.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales, para el cálculo indirecto de longitudes.</p>	B	CM	-	-	X
		<p>3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.</p>	<p>3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</p>	B	CM	-	-	X
	<p>4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar</p>	<p>4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</p>	B	CM CC	-	-	X	

<ul style="list-style-type: none"> • volúmenes. • El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto. Husos horarios. Planisferio Terrestre. 	dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.	A	CM SI	-	-	X
	5. Resolver problemas contextualizados en los que sea preciso el cálculo del área y volumen de cuerpos geométricos.	5.1. Calcula áreas y volúmenes de cuerpos que se puedan descomponer a su vez en cuerpos geométricos sencillos y los aplica para resolver problemas contextualizados.	B	CM	-	-	X
	6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.	B	CM	-	-	X
BLOQUE 4. FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano. • Análisis de una situación a partir del estudio de las 	1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente. Asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.	B	CM CL	-	X	-
		1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolas dentro de su contexto.	B	CM	-	X	-

<p>características locales y globales de la gráfica correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 		1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.	B	CM CL	-	X	-
	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.	2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.	I	CM	-	X	-
		2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.	B	CM CL	-	X	-
	3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.	3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos, describe sus características y relaciona los cortes de la función cuadrática y el eje de abscisas con las soluciones de una ecuación de segundo grado.	B	CM	-	X	-
		3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.	I	CM CD CL	-	X	-

<ul style="list-style-type: none"> • Función polinómica de segundo grado. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana. • Función de proporcionalidad inversa. 							
BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD							
<ul style="list-style-type: none"> • Estadística. Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, individuo y muestra. Variables estadísticas: cualitativas y cuantitativas (discretas y continuas). • Métodos de selección de una muestra estadística. 	<p>1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.</p>	<p>1.1. Distingue población y muestra, eligiendo el procedimiento de selección de una muestra en casos sencillos, justificando las diferencias en problemas contextualizados.</p> <p>1.2. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</p> <p>1.3. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</p> <p>1.4. Sabe construir, con la ayuda de herramientas tecnológicas, si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones</p>	B	CM	X		
			B	CM	X		
			B	CM	X		
			I	CM CD	X		

<p>Representatividad de una muestra.</p>		<p>relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.</p>					
<ul style="list-style-type: none"> • Agrupación de datos en intervalos. Marca de clase. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. 	<p>2. Calcular e interpretar los parámetros de centralización, de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p>	<p>2.1. Calcula e interpreta los parámetros de centralización y de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</p>	<p>B</p>	<p>CM</p>	<p>X</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Gráficos estadísticos. 		<p>2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comprobar la representatividad de la media y describir los datos.</p>	<p>I</p>	<p>CM CD</p>	<p>X</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Parámetros de centralización: media, moda y mediana. Cálculo, interpretación y propiedades. 	<p>3. Analizar e interpretar información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</p>						
<ul style="list-style-type: none"> • Parámetros de posición: cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades. 		<p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado y los medios tecnológicos apropiados para describir, resumir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.</p>	<p>B</p>	<p>CL CM CS</p>	<p>X</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e 							

interpretación.							
<ul style="list-style-type: none">• Diagrama de caja y bigotes. Representación e interpretación.• Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.							

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 4º ESO

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN.

Estadística.

Distribuciones bidimensionales.

Combinatoria.

Cálculo de probabilidades.

2ª EVALUACIÓN.

Números reales.

Polinomios y fracciones algebraicas.

Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.

3ª EVALUACIÓN.

Funciones. Características.

Funciones elementales.

Semejanza. Aplicaciones.

Trigonometría.

Geometría analítica.

**PERFIL COMPETENCIAL DE LA MATERIA EN 4º DE ESO (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS):
CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA.**

4ºESO. MATEMÁTICAS ACADÉMICAS BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Planificación del proceso de resolución de problemas. 2.- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: a) Uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, estadístico y probabilístico) b) Reformulación del problema.	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	I	CL CM	X	X	X
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CM CL	X	X	X
		2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.	A	AA CM CL	X	X	X

c) Resolución de subproblemas. d) Recuento exhaustivo. e) Análisis inicial de casos particulares sencillos. f) Búsqueda de regularidades y leyes. 3.- Reflexión sobre los resultados: a) Revisión de las operaciones utilizadas. b) Asignación de unidades a los resultados. c) Comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto adecuado. d) Búsqueda de otras formas de resolución. e) Planteamiento de otras preguntas. 4.- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y		2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	A	AA CM	X	X	X
	3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	A	AA CM	X	X	X
		3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	A	CM	X	X	X
	4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	A	SI CM	X	X	X
		4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	A	AA CM CL	X	X	X
	5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1 Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	I	CM SI	X	X	X

probabilísticos. 5.- Práctica de procesos de modelización matemática, en contextos de la realidad cotidiana y contextos matemáticos. 6.- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 7.- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) La recogida ordenada y la organización de datos. b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la	6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.	A	AA CM	X	X	X
		6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.	I	CM	X	X	X
		6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.	I	CM CL	X	X	X
		6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	A	SI CM	X	X	X
	7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	B	AA CM	X	X	X
		7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	B	CM	X	X	X
		7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	I	AA CM	X	X	X
	8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para	B	CD CM	X	X	X

<p>realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) La elaboración de informes sobre los procesos llevados a cabo, los resultados y las conclusiones obtenidas. f) Difundir y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>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>	<p>la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>						
		<p>8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p>	I	CD CM				X
		<p>8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p>	A	CM				X
	<p>9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p>	B	CD CL CM		X	X	
		<p>9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>	B	CL CM		X	X	
	<p>9.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	I	CD CM		X	X		

4ºESO. MATEMÁTICAS ACADÉMICAS BLOQUE 2. Números y Álgebra							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Números reales: a) Ordenación de los números reales. b) Intervalos. Unión e intersección. c) Valor absoluto 2.- Potencias de exponente entero o fraccionario. Propiedades y operaciones. 3.- Expresiones radicales de cualquier índice. Propiedades y operaciones. Racionalización de denominadores. 4.- Logaritmos. Definición y propiedades. 5.- Cálculo con	1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.	1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales y reales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	B	CM	X	X	X
		1.2. Opera con eficacia y utiliza la notación más adecuada.	B	CM	X	X	X
		1.3. Ordena y clasifica números sobre la recta real y representa intervalos.	B	CM		X	
		1.4. Calcula logaritmos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas.	I	CM		X	X
		1.5. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados	I	CM CL		X	X
		1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.	I	CM CD	X	X	X

porcentajes. Interés simple y compuesto. 6.- Operaciones con polinomios. Valor numérico y raíces de un polinomio. Teorema del Resto. Factorización de polinomios. 7.- Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. 8.- Ecuaciones polinómicas, con fracciones algebraicas y ecuaciones con radicales. 9.- Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas no lineales. 10.- Inecuaciones polinómicas de primer y segundo grado. Resolución algebraica y gráfica. 11.- Sistemas de inecuaciones de una variable	2. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	2.1. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.	B	CM		X		
		2.2. Realiza operaciones con polinomios, identidades notables y fracciones algebraicas.	B	CM		X		
		2.3. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.	I	CM		X		
	3. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.		3.1. Resuelve los tipos de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones especificados en los contenidos.	B	CM		X	X
			3.2 Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.	I	CM CL		X	X

4ºESO. MATEMÁTICAS ACADÉMICAS BLOQUE 3. Geometría.							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 2.- Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. 3.- Razones trigonométricas de un ángulo agudo y de un ángulo cualquiera. 4.- Relación entre las razones trigonométricas de un mismo ángulo. 5.- Resolución de triángulos rectángulos. 6.- Ecuaciones trigonométricas sencillas.	1. Utilizar las unidades angulares (grados sexagesimales y radianes), las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos.	1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría elemental para resolver ejercicios y problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.	B	CM CD			X
		1.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.	B	CM			X
	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.	2.1. Utiliza las fórmulas adecuadas, ayudándose además de herramientas tecnológicas, para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.	I	CM CD			X
	3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y	3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.	B	CM			X
		3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.	B	CM			X

7.- Aplicación de la trigonometría a la resolución de problemas métricos: longitudes, áreas y volúmenes. 8.- Geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad. 9.- Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que faciliten la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	configuraciones geométricas sencillas.	3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.	B	CM			X
		3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.	B	CM			X
		3.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.	I	CM			X
		3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.	I	CD			X

**4ºESO. MATEMÁTICAS ACADÉMICAS
BLOQUE 4. Funciones.**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Concepto de función. Características. 2.- Estudio del dominio de una función. 3.- Funciones polinómicas de primer y segundo grado, de proporcionalidad	1. Conocer el concepto de función, los elementos fundamentales que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	1.1. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial, logarítmica, seno y coseno, empleando medios tecnológicos, si es preciso.	B	CM			X
		1.2. Identifica o calcula, elementos y	B	CM			X

inversa y valor absoluto. 4.- Función exponencial y logarítmica. 5.- Funciones trigonométricas $y=\text{sen } x$, $y=\text{cos } x$ 6.- Funciones definidas a trozos. 7.- Idea intuitiva de límite de una función a partir de su gráfica. 8.- Tasa de variación media de una función en un intervalo.		parámetros característicos de los modelos funcionales anteriores.						
	2. Identificar el tipo de función que puede representar a determinadas relaciones cuantitativas. Calcular o aproximar, e interpretar la tasa de variación media de una función en un intervalo, a partir de su expresión algebraica, de su gráfica, de datos numéricos y mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica, en el caso de funciones polinómicas.	2.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	B	CM				X
		2.2. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de la gráfica de una función o de los valores de una tabla.	B	CM CL				X
		2.3. Analiza la monotonía de una función a partir de su gráfica o del cálculo de la tasa de variación media.	B	CM				X
		2.4. Interpreta situaciones reales de dependencia funcional que corresponden a funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas sencillas.	I	CM CL				X
	3. 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.	3.1. Interpreta y relaciona críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	B	CM	X			X
		3.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.	B	CM	X			X
		3.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales	B	CM CL	X			X

		o intervalos de la variable que las determinan, utilizando medios tecnológicos, si es necesario.					
4ºESO. MATEMÁTICAS ACADÉMICAS BLOQUE 5. Estadística y probabilidad.							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
<p>1.- Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.</p> <p>2.- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.</p> <p>3.- Probabilidad simple y compuesta.</p> <p>4.- Probabilidad condicionada. Sucesos dependientes e independientes.</p> <p>5.- Tablas de contingencia y diagramas de árbol.</p> <p>6.- Identificación de las fases de un estudio estadístico.</p> <p>7.- Tablas y gráficas estadísticas</p> <p>8.- Medidas de</p>	<p>1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.</p>	1.1. Conoce los conceptos de variación, permutación y combinación y los aplica en problemas contextualizados.	B	CM CL	X		
		1.2. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.	B	CM	X		
		1.3. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	A	CM AA	X		
		1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	I	CM CL	X		
	<p>2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.</p>	2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.	B	CM	X		
		2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.	B	CM	X		
		2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.	I	CM CL	X		

centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. 9.- Comparación de variables estadísticas mediante sus parámetros. 10.- Introducción a la variable bidimensional. Tablas bidimensionales: correlación.		2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.	A	CM	X		
	3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.	3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.	B	CM CL	X		
	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 y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.	B	CM	X		
		4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.	I	CM CD	X		
		4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando medios tecnológicos, si fuera preciso.	I	CM	X		

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 4º ESO

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN.

Estadística.

Distribuciones bidimensionales.

Probabilidad.

Números enteros y racionales.

2ª EVALUACIÓN.

Números decimales.

Números reales.

Problemas aritméticos.

Expresiones algebraicas.

Ecuaciones.

3ª EVALUACIÓN.

Sistemas de ecuaciones.

Funciones. Características.

Funciones elementales.

Geometría.

PERFIL COMPETENCIAL DE LA MATERIA EN 4º DE ESO (MATEMÁTICAS APLICADAS): CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA.

4ºESO. MATEMÁTICAS APLICADAS BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Planificación del proceso de resolución de problemas. 2.- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: a) Uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, estadístico y probabilístico) b) Reformulación del problema. c) Resolución de subproblemas. d) Recuento exhaustivo.	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	B	CL CM	X	X	X
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CM CL	X	X	X
		2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.	A	AA CM	X	X	X
		2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución	A	AA CM	X	X	X

e) Análisis inicial de casos particulares sencillos.		de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.					
f) Búsqueda de regularidades y leyes. 3.- Reflexión sobre los resultados:	3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	A	AA CM	X	X	X
a) Revisión de las operaciones utilizadas. b) Asignación de unidades a los resultados. c) Comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto adecuado.		3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	A	CM	X	X	X
d) Búsqueda de otras formas de resolución. e) Planteamiento de otras preguntas.	4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	A	SI CM	X	X	X
4.- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.		4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	A	AA CM CL	X	X	X
5.- Práctica de procesos de modelización matemática, en contextos de la realidad cotidiana y contextos matemáticos.	5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	I	CM SI	X	X	X
6.- Confianza en las	6. Desarrollar procesos de modelización matemática	6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático:	A	AA CM	X	X	X

<p>propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 7.- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) La recogida ordenada y la organización de datos. b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) La elaboración de</p>	<p>(numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.</p>	<p>identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.</p>					
		<p>6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.</p>	B	CM	X	X	X
		<p>6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.</p>	B	CM CL	X	X	X
		<p>6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	A	SI CM	X	X	X
	<p>7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.</p>	<p>7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p>	B	AA CM	X	X	X
		<p>7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>	B	CM	X	X	X
		<p>7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p>	I	AA CM	X	X	X
	<p>8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o</p>	<p>8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los</p>	B	CD CM	X	X	X

informes sobre los procesos llevados a cabo, los resultados y las conclusiones obtenidas. f) Difundir y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	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.	mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.						
		8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	I	CD CM	X	X	X	
		8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	A	CM	X	X	X	
	9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.		9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	B	CD CM CL	X	X	X
			9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	B	CL CM	X	X	X
9.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.			I	CD CM	X	X	X	

4ºESO. MATEMÁTICAS APLICADAS BLOQUE 2. Números y Álgebra								
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.	
1.- Números reales: Distinción de números racionales e irracionales y representación en la recta real. 2.- Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. 3.- Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. 4.- Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión. 5.- Proporcionalidad	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.	1.1. Clasifica los distintos tipos de números reales, los representa y ordena en la recta real, como punto o como conjunto (intervalo, semirrecta) y los utiliza para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	B	CM	X	X		
		1.2. Realiza los cálculos con eficacia, utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación y juzga si los resultados obtenidos son razonables.	B	CM	X	X	X	
		1.3 Expresa números en notación científica y opera con ellos.	B	CM	X	X		
		1.4 Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen porcentajes, interés simple y compuesto, magnitudes directa e inversamente proporcionales, y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.	B	CM CD	X	X		
	2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y	2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.	B	CM CL		X	X	

directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. 6.- Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto. 7.- Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables. 8.- Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. 9.- Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.	propiedades.	2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.	B	CM		X	
		2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.	I	CM		X	
	3. Representar y analizar situaciones utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	3.1. Resuelve los tipos de ecuaciones y sistemas de ecuaciones especificados en los contenidos.	B	CM		X	X
		3.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	I	CM CL		X	X

4ºESO. MATEMÁTICAS APLICADAS BLOQUE 3. Geometría.							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Figuras semejantes. 2.- Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas. 3.- Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes. 4.- Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. 5.- Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.	1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.	B	CM			X
		1.2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas.	I	CM			X
		1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.	B	CM			X
		1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.	B	CM			X

	2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando propiedades geométricas.	2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.	B	CM CD			X
--	---	--	---	----------	--	--	---

**4ºESO. MATEMÁTICAS APLICADAS
BLOQUE 4. Funciones.**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. 2.- Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales. 3.- La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.	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.	1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	I	CM			X
		1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial, calculando sus elementos característicos e interpreta situaciones reales de las mismas.	A	CM			X
		1.3. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.	B	CM CL			X
		1.4. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la	I	CM			X

		propia gráfica.					
	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.	2.1. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas y los interpreta críticamente en situaciones reales.	B	CM			X
		2.2. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan.	B	CM			X
		2.3. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.	B	CM			X
		2.4. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.	I	CD CM			X

**4ºESO. MATEMÁTICAS APLICADAS
BLOQUE 5. Probabilidad.**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. 2.- Interpretación, análisis y utilidad de los parámetros de centralización y dispersión. 3.- Comparación de	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.	1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística (tablas de datos, gráficos y parámetros estadísticos).	B	CM CL	X		
		1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	I	CM	X		
		1.3. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	B	CM	X		

distribuciones mediante el uso conjunto de parámetros de posición y dispersión. Coeficiente de variación. 4.- Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. 5.- Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. 6.- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. 7.- Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagramas de árbol.	2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados, valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.	B	CM	X		
		2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	B	CM	X		
		2.3. Calcula los parámetros estadísticos en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.	I	CM CD	X		
		2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras, histogramas o diagramas de sectores.	B	CM	X		
	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.	3.1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos	B	CM	X		
		3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.	B	CM	X		

BACHILLERATO

INTRODUCCIÓN

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

La Matemáticas nacen de la necesidad de resolver problemas prácticos y se sustentan por su capacidad para tratar, explicar, predecir y modelar situaciones reales y dar rigor a los conocimientos científicos.

Las Matemáticas tienen como finalidad desarrollar, en el alumnado, la capacidad de razonamiento y el sentido crítico necesario para interpretar la realidad sin dogmatismo, dotarle de herramientas para resolver los problemas cotidianos y prepararle para continuar sus estudios en los ciclos superiores de formación profesional o en la universidad o incorporarse al mundo laboral.

Las Matemáticas deben proporcionar al alumnado una formación fundamentada, profunda y útil que le permita desenvolverse con agilidad en otros campos del saber, especialmente teniendo en cuenta las necesidades concretas de otras materias del ámbito científico-tecnológico que se cursan de forma paralela.

OBJETIVOS DEL BACHILLERATO Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

En relación a los **objetivos**, el Bachillerato contribuye a desarrollar en los alumnos y las alumnas las siguientes capacidades y **competencias clave** curriculares que les permitan:

OBJETIVOS DEL BACHILLERATO	COMPE- TENCIA S CLAVE
a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.	CSC
b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver	CAA CSC

pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.	
c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.	CSC
d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.	CCL CAA
e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.	CCL
f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.	CCL
g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.	CD CAA
h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.	CSC
i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.	CD CM
j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.	CAA CD CM
k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.	SIE CAA
l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.	CEC
m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.	CAA CSC
n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.	CSC

BACHILLERATO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO**MATEMÁTICAS I****SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN****1ª EVALUACIÓN**

1. Números reales.....5 sesiones.
2. Polinomios, ecuaciones y sistemas.....9 sesiones.
3. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Inecuaciones.....11 sesiones.
4. Trigonometría I.....10 sesiones.
5. Trigonometría II.....8 sesiones.

2ª EVALUACIÓN

6. Números complejos.....10 sesiones.
7. Geometría analítica en el plano.....11 sesiones.
8. Sucesiones. Límites.....9 sesiones.
9. Propiedades globales de las funciones.....8 sesiones.
10. Funciones elementales.....5 sesiones.

3ª EVALUACIÓN

11. Límites de funciones. Continuidad.....12 sesiones.
12. Introducción a las derivadas.....10 sesiones.
13. Aplicaciones de las derivadas.....10 sesiones.
14. Distribuciones bidimensionales. Correlación y regresión.....8 sesiones.

**PERFIL COMPETENCIAL DE LA MATERIA EN 1º DE BACHILLERATO DE CIENCIAS:
CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA.**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS							
- Planificación del proceso de resolución de problemas. - Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. - Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del	1. Explicar de forma razonada la resolución de un problema.	1.1. Expresa de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con rigor y precisión.	A	CL SI AA	6%	2%	1%
	2. Resolver un problema, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones.	2.1. Comprende el enunciado de un problema, lo formaliza matemáticamente y lo relaciona con el número de soluciones.	I	CL AA	10%	4%	2%
		2.2. Realiza estimaciones y predicciones sobre la solución del problema.	A	CL	4%	2%	1%
		2.3. Establece una estrategia de investigación y encuentra las soluciones del problema.	A	SI	5%	2%	1%
	3. Demostrar teoremas con los	3.1. Conoce distintos métodos de	A	CM	-	-	1%

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	distintos métodos fundamentales (demostración directa, por reducción al absurdo o inducción).	demostración.		SI			
		3.2. Demuestra teoremas identificando los diferentes elementos del proceso.	A	CM	-	-	1%
	4. Elaborar un informe científico y comunicarlo.	4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados.	I	CM AA	-	-	1%
		4.2. Utiliza de forma coherente argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos.	A	CM AA SI	-	-	2%
		4.3. Plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.	A	CM AA	-	-	2%
	5. Planificar un trabajo de investigación.	5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	A	CM SI	-	-	2%
		5.2. Planifica el proceso de investigación según el contexto en que se desarrolla y tipo de problema.	A	SI AA	-	-	2%
	6. Elaborar estrategias para el trabajo de investigación: a. Resolución y profundización de un problema. b. Generalizaciones de leyes o	6.1. Generaliza y demuestra propiedades de distintos contextos matemáticos.	A	CM	-	-	1%
		6.2. Busca conexiones de las matemáticas con la realidad y entre	I	CM SI	-	-	1%

problema o en la demostración de un resultado matemático.	propiedades. c. Relación con la historia de las matemáticas.	distintos contextos matemáticos para diseñar el trabajo de investigación.					
- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. -Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.	7. Modelizar fenómenos de la vida cotidiana y valorar este proceso.	7.1. Obtiene información relativa al problema de investigación a través de distintas fuentes de información.	I	CM AA	-	-	1%
		7.2. Identifica situaciones reales, susceptibles de contener problemas de interés y analiza la relación entre la realidad y matemáticas.	I	CM	-	-	1%
		7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema dentro del campo de las matemáticas.	I	CM SI AA	-	-	1%
- Práctica de los procesos de modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. - Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias	8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático.	8.1. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	I	CM AA	-	-	1%
		8.2. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos.	I	CM CL	-	-	1%
		8.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	B	CM	-	-	2%
		8.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos,	I	SI	-	-	1%

del trabajo científico. - Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones		proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.						
		8.5. Se plantea la resolución de retos y problemas con curiosidad, precisión, esmero e interés.	A	SI AA	-	-	1%	
		8.6. Reflexiona sobre los procesos desarrollados aprendiendo de ello para situaciones futuras.	I	AA	-	-	1%	
	9. Emplear medios tecnológicos para buscar información, realizar cálculos, presentar los trabajos y difundirlos.		9.1. Utiliza las herramientas tecnológicas para la realización de cálculos y representaciones gráficas.	B	CM CD	-	-	1%
			9.2. Diseña presentaciones digitales para explicar el proceso seguido utilizando documentos digitales y entornos geométricos.	B	CM CL CD	-	-	1%
			9.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para buscar información, estructurar, mejorar el proceso de aprendizaje y elaborar predicciones.	B	CM CD AA	-	-	1%

<p>matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas</p>							
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA							
<p>- Números reales. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. - Sucesiones numéricas. Monotonía y acotación. Convergencia. El número e. - Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de De Moivre.</p>	<p>1. Conocer las sucesivas ampliaciones del concepto de número, sus operaciones, propiedades, estructura de la recta real y las utilidades de los mismos.</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos de números y opera y resuelve problemas con ellos. 1.2. Conoce y aplica los conceptos de valor absoluto y desigualdad para representar intervalos y entornos de puntos de la recta real.</p>	<p>B</p>	<p>CM</p>	<p>15%</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
	<p>2. Conocer los números complejos como ampliación de los números reales y utilizarlos para resolver algunas ecuaciones</p>	<p>2.1. Entiende los números complejos como ampliación de los números reales y los utiliza para resolver ecuaciones de segundo grado sin solución real.</p>	<p>B</p>	<p>CM AA</p>	<p>-</p>	<p>5%</p>	<p>-</p>

Raíces n-ésimas. - Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. - Ecuaciones. Inecuaciones. Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss. Problemas de aplicación.	algebraicas.	2.2. Opera con números complejos y utiliza la fórmula de De Moivre en caso de las potencias.	B	CM	-	10%	-
		2.3. Representa gráficamente números complejos en forma binómica y polar.	B	CM	-	3%	-
	3. Conocer el número e como límite de una sucesión y resolver problemas extraídos de contextos reales utilizando logaritmos.	3.1. Utiliza las propiedades de los logaritmos para resolver ejercicios y problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos.	B	CM CL	5%	-	-
		3.2. Resuelve ecuaciones exponenciales y logarítmicas.	B	CM	5%	-	-
		3.3. Reconoce sucesiones monótonas y acotadas y entiende, de manera intuitiva, el concepto de límite de una sucesión.	I	CM AA	-	-	3%
	4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.	4.1. Plantea, clasifica y resuelve un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas usando el método de Gauss.	B	CM CD	15%	-	-
		4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas o no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los	B	CL CM SI	25%	-	-

		resultados en el contexto del problema.					
BLOQUE 3. ANÁLISIS							
<p>- Funciones reales de variable real. - Funciones elementales: polinómicas, racionales, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos. - Operaciones y composición de funciones. Función inversa. - 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.</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>	1.1. Representa funciones elementales y estudia sus propiedades locales y globales.	B	CM	-	-	6%
		1.2 Conoce las operaciones con funciones y las aplica en el cálculo de dominios.	B	CM	-	-	3%
		1.3 Realiza composiciones de funciones y cálculo de funciones inversas.	B	CM	-	-	3%
		1.4 Estudia y analiza funciones en contextos reales.	B	CM	-	-	4%
	<p>2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.</p>	2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.	B	CM CD	-	-	6%
		2.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y	B	CM	-	-	8%

Recta tangente y normal. - Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena. - Aplicación de las derivadas. Optimización. - Representación gráfica de funciones.		del valor de la función.					
		2.3 Conoce las propiedades de las funciones continuas y reconoce los distintos tipos de discontinuidad de forma analítica y gráfica.	B	CM CD	-	-	8%
	3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.	3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.	B	CM CD	-	-	8%
		3.2 Deriva funciones usando la regla de la cadena.	B	CM	-	-	6%
3.3 Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.		B	CM	-	-	6%	
4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.	4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.	B	CM CD	-	-	6%	
	4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.	I	CM CD	-	-	2%	

BLOQUE 4. GEOMETRÍA							
- Medida de un ángulo en radianes. - Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. - Ecuaciones e identidades trigonométricas. - Teoremas del seno, del coseno y la tangente. - Resolución de triángulos. Aplicación a la resolución de problemas geométricos diversos. - Espacio vectorial R^2 : Vectores libres en el plano y operaciones geométricas. Dependencia lineal. Bases. -Espacio euclídeo. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. Ortogonalidad. - Bases ortogonales y ortonormales.	1. Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.	1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, del ángulo doble, del ángulo mitad, de la suma y de la diferencia de otros dos.	B	CM	-	8%	-
	2. Utilizar los teoremas del seno, coseno 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.	2.1. Resuelve ecuaciones e identidades trigonométricas usando las fórmulas y transformaciones habituales.	B	CM	-	8%	-
	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	2.2. Resuelve problemas geométricos con aplicaciones en contextos reales, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.	B	CL CM	-	8%	-
	3.1. Emplea las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre	B	CM	-	4%	-	

<p>- Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas. - Lugares geométricos del plano. - Cónicas: circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Definición, ecuación y elementos principales.</p>	<p>plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.</p>	<p>otro.</p>					
		<p>3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo de un vector y del coseno del ángulo que forman dos vectores.</p>	B	CM	-	4%	-
	<p>4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.</p>	<p>4.1. Calcula distancias entre puntos, de un punto a una recta y entre dos rectas.</p>	B	CM	-	5%	-
		<p>4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.</p>	B	CM	-	5%	-
		<p>4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.</p>	B	CM CD	-	5%	-
	<p>5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.</p>	<p>5.1. Conoce el significado de lugar geométrico en el plano e identifica las cónicas como lugares geométricos y conoce sus principales características.</p>	I	CM	-	3%	-
		<p>5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas.</p>	I	CM CD	-	2%	-

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD							
Estadística descriptiva bidimensional: - Tablas de contingencia. - Distribución conjunta y distribuciones marginales. - Medias y desviaciones típicas marginales. - Distribuciones condicionadas. - Independencia de variables estadísticas. - Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: nube de puntos. - Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación. Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. - Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.	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 y valorando, la dependencia entre las variables.	1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	B	CM AA	-	2%	-
		1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.	B	CM CL	-	2%	-
		1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).	B	CM	-	2%	-
		1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.	B	CM	-	2%	-
		1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.	B	CM CD	-	2%	-
	2. Interpretar la posible relación entre dos variables y	2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia	B	CM CD	-	2%	-

	<p>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.</p>	<p>estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos.</p>					
		<p>2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.</p>	B	CM CD	-	2%	-
		<p>2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.</p>	B	CM	-	2%	-
		<p>2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.</p>	B	CL CM AA	-	2%	-
	<p>3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y</p>	<p>3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.</p>	I	CL CM	-	2%	-

	otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.						
--	---	--	--	--	--	--	--

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN. Aritmética y Álgebra

Tema 1: Números reales.....	7 sesiones.
Tema 2: Polinomios. Fracciones algebraicas.....	8 sesiones.
Tema 3: Ecuaciones y sistemas.....	10 sesiones.
Tema 4: Inecuaciones y sistemas.....	10 sesiones.
Tema 5: Logaritmos. Aplicaciones.....	8 sesiones.

2ª EVALUACIÓN. Análisis

Tema 6: Funciones reales. Propiedades globales.....	6 sesiones.
Tema 7: Funciones polinómicas. Interpolación.....	6 sesiones.
Tema 8: Funciones racionales e irracionales.....	6 sesiones.
Tema 9: Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.....	7 sesiones.
Tema 10: Límites de funciones. Continuidad.....	9 sesiones.
Tema 11: Introducción a las derivadas y sus aplicaciones.....	9 sesiones.

3ª EVALUACIÓN. Estadística y Probabilidad

Tema 12: Distribuciones bidimensionales. Correlación y regresión.....	9 sesiones.
Tema 13: Probabilidad.....	10 sesiones.
Tema 14: Distribuciones discretas. Distribución binomial.....	11 sesiones.
Tema 15: Distribuciones continuas. Distribución normal.....	10 sesiones.

PERFIL COMPETENCIAL DE LA MATERIA EN 1º DE BACHILLERATO DE CIENCIAS SOCIALES: CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS							
- Planificación del proceso de resolución de problemas. - Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. - Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	A	CL SI AA	2%	2%	2%
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	I	CL AA CM	2%	2%	2%
		2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.	A	CL	1%	1%	1%
		2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	I	SI	1%	1%	1%

resolución, problemas parecidos. - 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 y del proceso seguido en la resolución de un problema. - Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. - Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. - Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje	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.	3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación, utilizando argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	B	CM SI	2%	2%	1%
		3.2. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.	I	CM	1%	1%	1%
	4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema problema de investigación planteado.	4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	A	CM AA	1%	1%	1%
		4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	A	CM AA SI	1%	1%	1%
	5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo	5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	A	CM SI	1%	1%	1%
		5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)	I	SI AA	1%	-	1%

<p>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</p>	<p>ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.</p>						
<p>6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<p>6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p>	I	CM	1%	1%	1%	
	<p>6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación y utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p>	I	CM	2%	2%	2%	
	<p>6.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p>	A	CM CD SI	1%	1%	1%	
	<p>6.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p>	I	CL SI	1%	1%	1%	
	<p>6.5. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de:</p> <p>a) resolución del problema de investigación;</p> <p>b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace</p>	I	CM SI	1%	1%	1%	

compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.		explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.					
	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.	7.1. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios para su resolución.	B	CM AA	1%	1%	1%
		7.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	B	CM	1%	1%	1%
		7.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	A	CM SI AA	1%	1%	1%
	8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	I	CM AA	1%	1%	1%
9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la	B	CM AA SI	2%	2%	2%	

		frustración, autoanálisis continuo, etc.					
		9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	A	SI AA	1%	1%	1%
		9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.	A	CM AA	1%	1%	1%
	10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.	A	CM AA SI	1%	1%	1%
	11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la Potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.	I	AA SI	1%	1%	1%

<p>12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	<p>12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>	B	CM CD SI	1%	-	1%
	<p>12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p>	B	CM CD	-	2%	-
	<p>12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p>	I	CD CM	-	2%	-
	<p>12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p>	A	CM CD	1%	1%	-
	<p>13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y</p>	<p>13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p>	I	CD AA	1%	1%

	argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	B	CL CM	1%	1%	1%
		13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	B	CD AA SI	1%	1%	1%
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA							
<p>- Números racionales e irracionales. La recta real. Valor absoluto. Intervalos y entornos.</p> <p>- Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores.</p> <p>- Operaciones con números reales. Potencias y radicales. Logaritmos decimales y neperianos. Propiedades. La notación científica.</p> <p>- Resolución de problemas de matemática financiera en los que intervienen el interés</p>	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.	1.1. Reconoce los distintos tipos de números reales y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	B	CM SI	10%	-	-
		1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales.	B	CM	4%	-	-
		1.3. Realiza operaciones numéricas con eficacia, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima.	B	CM	12%	-	-
		1.4. Utiliza las propiedades de los logaritmos para resolver ejercicios y problemas asociados	I	CM	8%	4%	-

<p>simple y compuesto, y se utilizan tasas, amortizaciones, capitalizaciones y números índice.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles. - Polinomios. Operaciones. Factorización de polinomios. - Ecuaciones polinómicas, 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. 	<p>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.</p>	<p>a las ciencias sociales.</p> <p>2.1. Resuelve problemas del ámbito de la matemática financiera mediante los métodos de cálculo o los recursos tecnológicos apropiados.</p>	I	CM CD	6%	-	-
	<p>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.</p>	<p>3.1. Plantea un problema a partir de un enunciado utilizando el lenguaje algebraico.</p>	B	CM CL	8%	-	-
		<p>3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.</p>	B	CM	12%	-	-
		<p>3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.</p>	I	CM SI	6%	-	-
BLOQUE 3. ANÁLISIS							
<ul style="list-style-type: none"> - Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. - Características de una 	<p>1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p>	<p>1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.</p>	B	CM SI	-	5%	-

función. Operaciones y composición de funciones. Función inversa. - Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponenciales, logarítmicas, valor absoluto, parte entera, racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Funciones definidas a trozos. - Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. - Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales. - Idea intuitiva de límite de una función. Cálculo de límites. - Continuidad de una función. Asíntotas. - Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales.							
		1.2. Realiza representaciones gráficas de funciones, seleccionando de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas, reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección.	B	CM AA	-	8%	-
		1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.	B	CM CD	-	8%	-
		1.4. Obtiene funciones mediante composición de otras y la función inversa de una dada.	I	CM	-	5%	-
	2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.	2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.	I	CM CL	-	3%	-
	3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.	3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.	B	CM CD	-	8%	-

<p>- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto. - Función derivada. Reglas de derivación. Regla de la cadena.</p>		<p>3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.</p>	B	CM	-	4%	-
	<p>4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.</p>	<p>4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.</p>	B	CM	-	8%	-
	<p>5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las reglas de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.</p>	<p>5.1. Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geoméricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real.</p>	I	CM	-	3%	-
		<p>5.2. Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado.</p>	B	CM	-	8%	-
<p>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p>							
<p>- Estadística descriptiva</p>	<p>1. Describir y comparar</p>	<p>1.1. Elabora e interpreta tablas</p>					

<p>bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta. Distribuciones marginales y distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Covarianza. Independencia de variables estadísticas. Diagrama de dispersión. Correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación.</p> <p>- Probabilidad: Espacio muestral. Sucesos. Ley de los grandes números. Axiomas de la probabilidad. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>- Variables aleatorias: Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación</p>	<p>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 y valorando, la dependencia entre las variables.</p>	<p>bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</p>	B	CM AA	-	-	6%
		<p>1.2. Calcula e interpreta los parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p>	B	CM CL	-	-	8%
		<p>1.3. Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p>	I	CM	-	-	2%
		<p>1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.</p>	I	CM	-	-	2%
		<p>1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p>	I	CM CD	-	-	2%
		<p>2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la</p>	2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes	B	CM CD	-	-

típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.	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.	mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos.					
		2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones.	B	CM CD	-	-	6%
		2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.	B	CM	-	-	6%
		2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales.	A	CM	-	-	3%
	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	3.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de la probabilidad y diferentes técnicas de recuento.	B	CM	-	-	8%

	numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.	3.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.	B	CM	-	-	5%
		3.3. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.	I	CM	-	-	2%
	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.	4.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros, calcula su media y desviación típica, así como probabilidades asociadas a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones.	B	CM CD	-	-	4%
		4.2. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, valora su importancia en las ciencias sociales y calcula probabilidades de sucesos asociados a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de	B	CM CD SI	-	-	8%

		cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones.					
		4.3. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizar mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.	I	CM	-	-	4%

MATEMÁTICAS II

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN. Análisis.

Límites de funciones.....	4 sesiones
Continuidad de funciones.....	5 sesiones
Derivadas.....	5 sesiones
Aplicaciones a las derivadas.....	6 sesiones
Representación gráfica de funciones.....	3 sesiones
Integrales indefinidas.....	9 sesiones
Integrales definidas. Aplicaciones.....	7 sesiones

2ª EVALUACIÓN. Estadística y probabilidad. Álgebra.

Probabilidad.....	5 sesiones
Distribuciones discretas. Distribución binomial.....	5 sesiones
Distribuciones continuas. Distribución normal.....	6 sesiones
Matrices.....	7 sesiones
Determinantes.....	5 sesiones
Sistemas de ecuaciones lineales.....	9 sesiones

3ª EVALUACIÓN. Geometría.

Geometría afín del espacio.....	13 sesiones
Geometría euclídea. Producto escalar.....	10 sesiones
Productos vectorial y mixto. Aplicaciones.....	11 sesiones

**PERFIL COMPETENCIAL DE LA MATERIA EN 2º DE BACHILLERATO DE CIENCIAS:
CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA.**

2BCT. MATEMÁTICAS II							
BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Planificación del proceso de resolución de un problema matemático 2.- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. 3.- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y	1. Explicar de forma razonada la resolución de un problema.	1.1. Expresa de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con rigor y precisión.	I	CL CM AA	5%	1%	5%
	2. Resolver un problema, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones.	2.1. Comprende el enunciado de un problema, lo formaliza matemáticamente y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CL CM AA	5%	2%	5%
		2.2. Realiza estimaciones y predicciones sobre la solución del problema	A	CM CD AA SI	4%	1%	2%
		2.3. Establece una estrategia de investigación y encuentra las soluciones del problema.	A	CM AA SI	4%	1%	2%

<p>conclusiones del proceso de investigación problemas. 4.- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. 5.- 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. 6.- Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. 7.- Métodos de demostración: reducción al absurdo,</p>	<p>3. Demostrar teoremas con los distintos métodos fundamentales (demostración directa, por reducción al absurdo o inducción).</p>	<p>3.1. Conoce distintos métodos de demostración.</p>	A	CL CM	1%		
		<p>3.2. Demuestra teoremas identificando los diferentes elementos del proceso.</p>	A	CL CM AA		1%	
	<p>4. Elaborar un informe científico y comunicarlo.</p>	<p>4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados.</p>	B	CL CM		1%	
		<p>4.2. Utiliza de forma coherente argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos.</p>	B	CL CM AA SI		1%	
		<p>4.3. Plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p>	I	CL CM AA SI		1%	
	<p>5. Planificar un trabajo de investigación.</p>	<p>5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.</p>	I	CL CM CD AA SI		1%	
		<p>5.2. Planifica el proceso de investigación según el contexto en que se desarrolla y tipo de problema.</p>	A	CL CM CD AA SI		1%	
	<p>6. Elaborar estrategias para el</p>	<p>6.1. Generaliza y demuestra</p>	A	CM		1%	

<p>método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. 8.- Razonamiento deductivo e inductivo. 9.- Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. 10.- 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 desarrollado. 11.- Práctica de los procesos de modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 12.- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las</p>	<p>trabajo de investigación: a. Resolución y profundización de un problema b. Generalizaciones de leyes o propiedades c. Relación con la historia de las matemáticas</p>	<p>propiedades de distintos contextos matemáticos.</p>		AA SI			
		<p>6.2. Busca conexiones de las matemáticas con la realidad y entre distintos contextos matemáticos para diseñar el trabajo de investigación.</p>	A	CM AA SI		1%	
	<p>7. Modelizar fenómenos de la vida cotidiana y valorar este proceso.</p>	<p>7.1. Obtiene información relativa al problema de investigación a través de distintas fuentes de información.</p>	B	CL CM CD AA SI		1%	
		<p>7.2. Identifica situaciones reales, susceptibles de contener problemas de interés y analiza la relación entre la realidad y matemáticas.</p>	A	CL CM CD AA SI		1%	
		<p>7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema dentro del campo de las matemáticas.</p>	A	CM AA SI		1%	
	<p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático.</p>	<p>8.1. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p>	A	CL CM CS	1%	1%	1%
		<p>8.2. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de</p>	I	CL CM AA		1%	

<p>dificultades propias del trabajo científico. 13.- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;</p>		<p>investigación; b) consecución de objetivos.</p>		SI			
		<p>8.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>	B	CM AA	1%	1%	1%
		<p>8.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	A	CM AA SI		1%	
		<p>8.5. Se plantea la resolución de retos y problemas con curiosidad, precisión, esmero e interés.</p>	I	CM AA SI	1%	1%	1%
		<p>8.6. Reflexiona sobre los procesos desarrollados aprendiendo de ello para situaciones futuras.</p>	I	CM AA	1%	1%	1%
<p>9. Emplear medios tecnológicos para buscar información, realizar cálculos, presentar los trabajos y difundirlos.</p>		<p>9.1 Utiliza las herramientas tecnológicas para la realización de cálculos y representaciones gráficas.</p>	B	CM CD AA	1%	1%	1%
		<p>9.2 Diseña presentaciones digitales para explicar el proceso seguido utilizando documentos digitales y entornos geométricos.</p>	I	CL CM CD AA		1%	
		<p>9.3 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para buscar información, estructurar, mejorar el proceso de aprendizaje y elaborar predicciones.</p>	B	CL CM CD AA SI	1%	1%	1%

informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.							
--	--	--	--	--	--	--	--

2BCT. MATEMÁTICAS II BLOQUE 2. Números y Álgebra								
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.	
1.- Matrices. Tipos matrices y operaciones. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. 2.- Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos	1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.	1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales.	B	CM AA SI		5%		
		1.2. Opera con matrices y aplica las propiedades de las operaciones, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.	B	CM CD		5%		
	2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices,	2.1. Calcula determinantes hasta orden 4. 2.2. Determina el rango de una matriz aplicando el método de Gauss o determinantes.	2.1. Calcula determinantes hasta orden 4.	B	CM		5%	
			2.2. Determina el rango de una matriz aplicando el método de Gauss o determinantes.	B	CM		5%	

reales. 3.- Determinantes. Propiedades elementales. 4.- Rango de una matriz. 5.- Matriz inversa. 6.- Sistemas de ecuaciones lineales. Expresión matricial. Teorema de Rouché-Fröbenius. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.	determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.	2.3. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.	I	CM AA		5%	
		2.4. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.	I	CL CM AA		5%	
		2.5. Plantea un sistema de ecuaciones lineales a partir de un enunciado, lo clasifica, lo resuelve e interpreta las soluciones.	B	CL CM AA SI		10%	

2BCT. MATEMÁTICAS II BLOQUE 3. Análisis.							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Concepto de límite de una función. Cálculo de límites. 2.- Continuidad de una función en un punto. Continuidad de una función en un intervalo.	1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.	1.1. Estudia la continuidad de una función y clasifica los puntos de discontinuidad.	B	CM	10%		
		1.2. Aplica los conceptos y el cálculo de límites y derivadas, así como los teoremas relacionados, a la resolución de ejercicios y problemas.	B	CL CM AA	20%		

<p>Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano y de Weierstrass. 3.- Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio de Lagrange. Regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. 4.- Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización. 5.- Primitiva de una función. Propiedades. La integral indefinida. Integrales inmediatas. Integración por partes y mediante cambio de variable. Integrales racionales. 6.- La integral definida. Propiedades. Regla de Barrow. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.</p>	<p>2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización.</p>	<p>2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.</p>	I	CM AA	10%		
		<p>2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.</p>	I	CL CM AA SI	10%		
	<p>3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.</p>	<p>3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.</p>	B	CM AA	10%		
		<p>4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.</p>	B	CM	10%		
	<p>4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.</p>	<p>4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.</p>	A	CL CM AA, SI	5%		

2BCT. MATEMÁTICAS II							
BLOQUE 4. Geometría							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
<p>1.- Espacios vectoriales. Sistemas de vectores linealmente independientes y generadores. Bases de un espacio vectorial. Coordenadas de un vector respecto de una base.</p> <p>2.- Espacio vectorial euclídeo. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.</p> <p>3.- Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio afín euclídeo R^3.</p> <p>4.- Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).</p> <p>5.- Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).</p>	1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.	1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.	B	CM			10%
	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.	2.1. Expresa la ecuación de la recta en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas de rectas en el espacio afín.	B	CL CM AA			10%
		2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.	B	CM AA			10%
		2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio.	I	CL CM AA SI			10%
		2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.	B	CM AA			10%
	3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, el significado geométrico, la expresión analítica y las propiedades.	B	CM			10%
		3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades.	I	CL CM			5%

				AA SI			
		3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.	I	CL CM AA			10%
		3.4. Utiliza programas informáticos específicos para profundizar en el estudio de la geometría.	A	CD CM AA SI			5%

2BCT. MATEMÁTICAS II
BLOQUE 5. Estadística y probabilidad.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Definición axiomática de probabilidad. 2.- Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. 3.- Experimentos	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.	1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento o las fórmulas derivadas de los axiomas de la probabilidad.	B	CM AA		5%	
		1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.	B	CM		5%	
		1.3. Calcula la probabilidad a posteriori de un suceso aplicando la Teorema de Bayes.	I	CM		5%	

<p>simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. 4.- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades a priori, a posteriori y verosimilitudes de un suceso. 5.- Variables aleatorias discretas. Función de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. 6.- Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. 7.- Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una</p>	<p>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.</p>	<p>2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.</p>	B	CM AA		5%	
		<p>2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad o aproximando mediante una distribución normal, usando los métodos adecuados.</p>	I	CM CD		5%	
		<p>2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.</p>	B	CM AA		5%	
		<p>2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.</p>	I	CM CD AA		5%	

distribución normal. 8.- Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.							
---	--	--	--	--	--	--	--

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN: Álgebra.

Matrices.....	11 sesiones.
Determinantes.....	8 sesiones.
Sistemas de ecuaciones lineales.....	10 sesiones.
Programación lineal.....	9 sesiones.

2ª EVALUACIÓN: Análisis.

Límites de funciones. Continuidad.....	10 sesiones.
Derivadas.....	8 sesiones.
Aplicaciones de las derivadas.....	7 sesiones.
Representación gráfica de funciones.....	6 sesiones.
Integrales indefinidas.....	5 sesiones.
Integrales definidas. Aplicaciones.....	5 sesiones.

3ª EVALUACIÓN: Estadística y probabilidad.

Probabilidad.....	12 sesiones.
Probabilidad condicionada.....	10 sesiones.
Estadística inferencial. Muestreo. Estimación puntual y por intervalos.....	12 sesiones.

PERFIL COMPETENCIAL DE LA MATERIA EN 2º DE BACHILLERATO DE CIENCIAS SOCIALES: CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA.

2BCS. Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II. BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Planificación del proceso de resolución de problemas. 2.- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. 3.- Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	I	CL CM AA	3%	5%	2%
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	B	CM CL	2%	2%	1%
		2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.	A	CM AA SI	1%		2%
		2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la	I	CM AA	2%	2%	1%

situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. 4.- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. 5.- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado y del proceso seguido en la resolución de un problema. 6.- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. 7.- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y		resolución de problemas.					
	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.	3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación, utilizando argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	B	CM CL	2%	2%	1%
		3.2. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.	A	CD AA	1%		1%
	4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	I	CM AA	2%	2%	1%
		4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	A	CM SI	1%		1%
	5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo	5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	A	CM SI	1%		1%
		5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)	A	CM AA CC	1%	1%	

afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 8.- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones	ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.							
	6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.	A	SI	1%			
		6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación y utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	B	CM SI AA				1%
		6.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	A	CM CD	1%	1%		
		6.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	A	CM CL CS	1%	1%	1%	
		6.5. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales	I	CM CL AA SI	1%	1%	1%	

matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.		sobre la experiencia.					
f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	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.	7.1. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios para su resolución.	A	CM AA	1%		1%
		7.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	A	CM AA SI	1%		1%
		7.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	A	CM AA	1%		
	8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	I	CM AA	1%	2%	1%

	9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	B	AA CS	2%	2%	1%
		9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	I	CM AA	1%		
		9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc	A	CM AA	1%		
	10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.	A	SI AA	1%	1%	
	11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.	A	CC	1%		1%
	12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo	12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos	B	CM CD	1%		1%

	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.	impide o no aconseja hacerlos manualmente.						
		12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	A	CD AA		2%	1%	
		12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos	I	CM CD	3%	3%		
		12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	A	CD AA		1%		
	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.	13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	A	CD SI	1%			
		13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	B	CL SI	1%	1%		
		13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la	B	AA SI		1%		

		información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.					
2BCS. Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II. BLOQUE 2. Números y Álgebra							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Matrices. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa. 2.- Determinantes de orden 2 y 3. Aplicación al cálculo de matriz inversa. 3.- Expresión matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución	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.	1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.	I	CM	12%		
		1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.	B	CM	10%		
		1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.	B	CM	15%		

<p>de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. 4.- Resolución de problemas con enunciados relativos a las ciencias sociales y de la economía. 5.- Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. 6.- Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. 7.- Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas aplicados a las ciencias sociales (económicos, demográficos,...). 8.- Utilización de distintos recursos tecnológicos como apoyo en los procedimientos que involucran el manejo de</p>	<p>2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>	<p>2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real mediante un sistema de ecuaciones lineales (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas) y lo resuelve en los casos en que sea posible.</p>	B	CM	12%		
		<p>2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.</p>	B	CM CL	15%		

matrices, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.								
2BCS. Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II. BLOQUE 3. Análisis.								
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.	
<p>1.- Límite de una función. Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.</p> <p>2.- Derivada de una función. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas.</p> <p>3.- Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales.</p> <p>4.- Estudio y representación gráfica</p>	<p>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.</p>	1.1. Modeliza y resuelve con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.	A	CM		8%		
		1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.	B	CM		10%		
		1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.	B	CM		10%		
		<p>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</p>	2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.	B	CM		10%	
			2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e	I	CM SI		12%	

de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. 5.- Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. 6.- Cálculo de áreas: integral definida. Regla de Barrow.	analizado.	interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.					
	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.	3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.	B	CM		10%	
		3.2. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.	B	CM		5%	
		3.3. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.	B	CM		5%	

**2BCS. Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II.
BLOQUE 4. Estadística y probabilidad.**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TIPO	CC	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.
1.- Probabilidad. Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de la probabilidad. Ley de los grandes números. 2.- Experimentos simples y compuestos.	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	1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, en combinación con diferentes técnicas de recuento o los axiomas de la probabilidad.	B	CM			10%
		1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.	B	CM			10%

<p>Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades a priori, a posteriori y verosimilitud de un suceso 3.- Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. 4.- Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual. 5.- Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la</p>	<p>teorema de la probabilidad total y aplicar el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad a priori) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad a posteriori), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>	<p>1.3. Calcula la probabilidad a posteriori de un suceso aplicando el Teorema de Bayes.</p>	B	CM			10%
		<p>1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad.</p>	I	CM AA			3%
	<p>2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.</p>	<p>2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.</p>	I	CM			2%
		<p>2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.</p>	B	CM			5%
		<p>2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.</p>	B	CM			9%
		<p>2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p>	B	CM			8%

proporción muestral en el caso de muestras grandes. 6.- Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. 7.- Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. 8.- Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.		2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.	B	CM			6%
		2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.	B	CM			5%
	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.	3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.	I	CM			4%
		3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.	B	CM			2%
		3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.	A	CM CL SI			5%

METODOLOGÍA

La Reforma concibe la educación como un proceso constructivo en el que la actitud que mantienen profesor y alumno permite el aprendizaje significativo. El alumno se convierte en motor de su propio proceso de aprendizaje al modificar él mismo sus esquemas de conocimiento. Junto a él, el profesor ejerce el papel de guía al poner en contacto los conocimientos y las experiencias previas del alumno con los nuevos conocimientos. La concepción constructivista de la enseñanza permite además garantizar la funcionalidad del aprendizaje, es decir, asegurar que el alumno podrá utilizar lo aprendido en circunstancias reales, bien llevándolo a la práctica, bien utilizándolo como instrumento para lograr nuevos aprendizajes.

El currículo oficial del área de Matemáticas pretende contribuir a desarrollar las capacidades cognitivas de los alumnos, que sus conocimientos sean funcionales, es decir, que puedan ser aplicados a situaciones nuevas y que el lenguaje matemático les sirva de instrumento formalizador en otras ciencias.

Los problemas y las situaciones problemáticas son el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en Matemáticas.

- Para introducir los conceptos y procedimientos se parte de situaciones problemáticas en las que estén subyacentes aquellos que se quieren enseñar.
- Para consolidar los conocimientos adquiridos se insiste en situaciones parecidas variando el contexto.
- Para conseguir que el aprendizaje sea funcional, los alumnos aplican los conocimientos adquiridos a la resolución de una variedad amplia de problemas.

Los problemas se usan también en las investigaciones y en el aprendizaje de estrategias.

Para desarrollar las capacidades cognitivas (capacidad de hacer inducciones, hacer generalizaciones, hacer conjeturas, visualizar figuras en el espacio, de hacer inferencias y generalizaciones, etc.), se proponen actividades especiales que permiten ejercitar estas capacidades.

Debemos lograr que los alumnos sepan interpretar correctamente la información que, en lenguaje matemático, aparece en los medios de comunicación, ya sea mediante datos o gráficos, así como que analicen críticamente los mensajes en los que se manipulan datos estadísticos con fines políticos y económicos.

La resolución de problemas debe hacerse mediante la adquisición de conocimientos matemáticos y mediante el entrenamiento, sin olvidar la importancia de las estrategias a la hora de abordarlos. Por ello, debemos proponer problemas en los que se puedan utilizar estrategias generales que se puedan aplicar a muchos casos particulares.

A la hora de estudiar cada unidad contemplaremos todos (o parte de) los siguientes aspectos:

- Exploración de los conocimientos previos.

- Comentario de los objetivos de la unidad.
- Actividades previas para toda la clase o para una parte de ella.
- Exposición por parte del profesor y diálogo con los alumnos.
- Actividades para la consolidación de los conocimientos.
- Resolución de problemas y aprendizaje de estrategias.
- Actividades de la unidad para garantizar la funcionalidad de los conocimientos.
- Investigaciones.
- Trabajo con situaciones reales de los medios de comunicación.

Por otra parte, el cálculo mental y la calculadora deben aparecer en la clase las veces que el profesor lo estime oportuno a fin de que el alumno consiga una competencia aceptable.

ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS

El tiempo en el aula se distribuirá entre explicaciones del profesor, realización de actividades, resolución de dudas y problemas, con agrupamientos del alumnado adecuados según necesidades.

Esta distribución temporal variará dependiendo del momento de la unidad didáctica en que nos encontremos y de otros factores como, atención a la diversidad, actividades de recuperación, etc.

AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS

Debido a que el departamento de Matemáticas pertenece a la sección bilingüe, en los cursos donde se estudia la asignatura en inglés, se produce un agrupamiento de los distintos alumnos que pertenecen al programa y los que se encuentran fuera. También contamos con los distintos agrupamientos de 3º y 4º de ESO de alumnos que estudian las Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas y las orientadas a las enseñanzas aplicadas.

En el aula podemos considerar los siguientes modos de agrupamiento:

- Gran grupo: Es el más habitual, en estas actividades todo el grupo hace lo mismo al mismo tiempo. Cuando se empiezan a detectar las limitaciones del gran grupo se divide en grupos pequeños.
- Equipos flexibles: Constituido por un conjunto de dos o más alumnos con la finalidad de llevar a cabo una tarea determinada o que se ayuden unos a otros en las diferentes problemáticas que aparezcan.
- Trabajo individual: Consiste en las actividades que cada alumno realiza por sí solo y es la forma de trabajo que la mayoría de las secuencias de enseñanza-aprendizaje plantea en cualquier momento.

En cuanto a los espacios, habitualmente se desarrollan las clases en el aula de referencia de cada grupo y para algunas actividades se utilizará la biblioteca y las aulas althia.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Con el fin de aplicar eficazmente la metodología, haremos uso de los materiales que están a disposición de este departamento.

Material Bibliográfico

- Libros de texto:
 - 1º ESO: MATEMÁTICAS (Ed. SM)
 - 1º ESO (BILINGÜE): MATHEMATICS (Ed. Anaya)
 - 2º ESO: MATEMÁTICAS (Ed. Anaya)
 - 2º ESO (BILINGÜE): MATHEMATICS (Ed. Anaya)
 - 3º ESO: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS CIENCIAS ACADÉMICAS (Ed. SM)
 - 3º ESO: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS CIENCIAS APLICADAS (Ed. SM)
 - 3º ESO (BILINGÜE): MATHEMATICS (Ed. Anaya)
 - 4º ESO: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS CIENCIAS ACADÉMICAS (Ed. Anaya)
 - 4º ESO: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS CIENCIAS APLICADAS (Ed. Anaya)
 - 4º ESO (BILINGÜE): MATHEMATICS (Ed. Anaya)
- Para todos los cursos de Bachillerato el libro de texto de la editorial Editex.
- Fotocopias para los alumnos.
- Biblioteca del departamento.

Material Audiovisual

- Material en soporte informático (CD-Rom de diversos temas)
- Aula Althia.
- Proyector.

Recursos web

- Los recursos generados con los proyectos de innovación que están disponibles en el blog: comprotic.blogspot.com.es
- Enlaces a juegos de estrategia lógica y agilidad operativa disponibles por el blog creado por el departamento matemalagon.blogspot.com.es
- Programas informáticos: Derive, Savia digital, geogebra, wiris.
- Páginas web.

Otros recursos didácticos

- Calculadora científica.
- Periódicos y revistas.
- Cuerpos geométricos.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.

La atención a la diversidad la contemplamos en tres planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

La programación ha de tener en cuenta que no todos los alumnos adquieren al mismo tiempo y con la misma intensidad los contenidos tratados. Por eso, debe estar diseñada de modo que asegure un nivel mínimo para todos los alumnos al final de la etapa, dando oportunidades para recuperar los conocimientos no adquiridos en su momento. Aunque la práctica y la utilización de estrategias de resolución de problemas debe desempeñar un papel importante en el trabajo de todos los alumnos, el tipo de actividad concreta que se realice y los métodos que se utilicen variarán necesariamente de acuerdo con los diferentes grupos de alumnos, y el grado de complejidad y la profundidad de la comprensión que se alcance no serán iguales en todos los grupos, lo que aconseja organizar actividades de refuerzo y ampliación.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesor a:

Detectar los conocimientos previos de los alumnos.

- Procurar que los contenidos matemáticos nuevos que se enseñen conecten con los conocimientos del alumno y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Propiciar que la velocidad de aprendizaje la marque el alumno.
- Intentar que la comprensión del alumno de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

En cuanto a los materiales, si bien el libro es esencial, el uso de materiales de refuerzo o ampliación, tales como los cuadernos monográficos, permite atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queramos fijar.

La atención a la diversidad habrá de hacerse a través de las actividades propuestas a los alumnos, persiguiendo éstas distintos objetivos y teniendo distintos grados de dificultad en función de las necesidades y del nivel de los mismos. Se tratará, en cualquier caso, de alcanzar los objetivos generales fijado para este nivel.

Por lo que a las adaptaciones curriculares se refiere, una vez fijados los mínimos mediante los criterios de evaluación se podrá y se deberá profundizar en ellos si el interés y el nivel de aprendizaje de los alumnos y alumnas así lo demandasen. Para alumnos con dificultades a la hora de alcanzar dichos mínimos, se diseñarán actividades de refuerzo que incidan en conceptos fundamentales de necesaria comprensión para alcanzar los objetivos fijados para este nivel.

EVALUACIÓN

La evaluación ha de ser el instrumento para conseguir un buen diagnóstico de los múltiples aspectos que inciden en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La evaluación será continua y tendrá por objeto el seguimiento del aprendizaje del alumnado y la consiguiente adecuación del proceso de enseñanza, durante todo el curso.

Juzgar al alumnado al término de cada evaluación y, especialmente, al finalizar el curso no debe ser el objetivo de la evaluación. Su finalidad será la detección de los problemas, carencias y dificultades de los alumnos, para ayudarles a superar los obstáculos y alcanzar el éxito en la medida en que sea posible a cada uno, valorando siempre el trabajo realizado.

El profesor observará el grado en que se van alcanzando los objetivos y adaptará su propia actuación al nivel observado, bien incrementando las actividades de refuerzo a los alumnos que lo necesiten, bien proporcionando algunas actividades de profundización o ampliación a quienes se considere oportuno.

Los aspectos a trabajar, observar y valorar en el proceso evaluador van desde aquellos de naturaleza más básica en el aprendizaje (memorización, capacidad de cálculo...); a otros de carácter más profundo, como la capacidad de análisis y síntesis, el desarrollo del sentido crítico, la capacidad de organización personal, de trabajo en grupo, etc.

Permanentemente, tanto desde la observación diaria en clase, como a través de otros instrumentos periódicos de evaluación (pruebas escritas, trabajos específicos,...), se obtendrá información acerca del grado de consecución de los objetivos y de la adquisición de las competencias clave. Los referentes para comprobar esta evolución son los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que se exponen para cada curso, y que se ajustan a los indicados en el Decreto 40/2015, como es preceptivo.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Con carácter general, para evaluar al alumnado en sus cursos ordinarios se utilizarán los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación:

1. Observación directa en el aula de la realización de ejercicios individuales o en grupo.
2. Observación de la participación activa en la corrección de tareas.
3. Valoración de una actitud receptiva, del esfuerzo e intento de superación.
4. Valoración del respeto e interés mostrados hacia los mensajes, opiniones y explicaciones del profesorado y de los compañeros.
5. Realización de pruebas escritas.
6. Realización de trabajos individuales y en grupo.

En el caso de la evaluación de la materia cuando corresponde a algún curso anterior al que realiza el alumno, el procedimiento e instrumentos de evaluación serán los indicados en el epígrafe “*ALUMNOS CON LAS MATEMÁTICAS DE CURSOS ANTERIORES PENDIENTES Y ALUMNOS REPETIDORES*”.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Al final de cada evaluación se valorará el nivel de logro alcanzado por cada alumno respecto a los objetivos propuestos en cada unidad, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables correspondientes. Así mismo, a lo largo de todo el curso se comprobará el grado de adquisición, en el ámbito de esta materia, de las competencias clave, cuyo resultado se indicará en la evaluación ordinaria.

Los instrumentos utilizados para todo ello serán los anteriormente citados. En lo que se refiere a la realización de pruebas escritas, en 1º, 2º, 3º y 4º de ESO se realizará, al menos, dos pruebas objetivas escritas por evaluación y en Bachillerato como mínimo se hará una prueba escrita por evaluación.

A partir de la información recogida con los instrumentos de evaluación, para determinar la calificación obtenida por el alumno en cada evaluación se aplicará una filosofía similar a los criterios de la herramienta EVALÚA, proporcionada por la Consejería de Educación para la evaluación de la ESO:

- Se utiliza un sistema gradual de valoración del grado de consecución de cada estándar de aprendizaje evaluable.
- Se clasifican los diferentes estándares de aprendizaje evaluables en básicos (B), intermedios (I) y avanzados (A), en función de su incidencia para el adecuado progreso y promoción del alumnado a cursos y etapas posteriores.
- Una vez realizada esta clasificación, que figura en las tablas correspondientes a todos los cursos, se aplica la ponderación correspondiente a cada uno de los estándares, repartiendo el 100% de la calificación de la siguiente manera: entre 50% y 60% para los básicos, entre 20% y 45% para los intermedios y entre 5% y 20% para los avanzados.

Aunque EVALÚA no incluye la evaluación de Bachillerato, el procedimiento utilizado será el mismo. Como se puede observar en las tablas de contenidos, criterios de evaluación, estándares,... de esta etapa, se incluyen las ponderaciones que se utilizarán para cada estándar de aprendizaje evaluable, y las calificaciones se obtendrán con los mismos criterios mencionados anteriormente.

En la evaluación final se valorará el nivel de logro final de los estándares de aprendizaje del curso. Para aprobar la materia, será necesaria la consecución de, al menos, los estándares básicos, para que el alumno pueda cursar niveles superiores sin problema.

RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES

Los alumnos habrán de recuperar a lo largo del curso las evaluaciones no superadas. Para evaluar esta recuperación, el profesor responsable realizará una prueba objetiva a lo largo del siguiente trimestre tomando como referencia fundamental los estándares de aprendizaje evaluables básicos que aparecen en la tabla de criterios de evaluación. Para establecer la calificación de dicha recuperación se aplicarán los criterios explicados en el apartado anterior.

En los cuatro cursos de ESO se proporcionará a los alumnos un plan de refuerzo con actividades encaminadas a que refuerce los estándares no alcanzados.

Tanto en ESO como en Bachillerato, antes de la evaluación final ordinaria, los alumnos que aún no hayan aprobado alguna de las evaluaciones podrán realizar una nueva prueba escrita de recuperación de la/s evaluación/es que siga teniendo que recuperar.

PRUEBA EXTRAORDINARIA

Aquellos alumnos que, tras estas pruebas finales de recuperación, no hayan conseguido superar la evaluación final ordinaria del curso podrán realizar una prueba extraordinaria en la que se les examinará por escrito de toda la materia. A los alumnos de la ESO se les facilitará un plan de refuerzo que les ayude a conseguir los estándares que no alcanzaron en la evaluación ordinaria.

ALUMNOS CON LAS MATEMÁTICAS DE CURSOS ANTERIORES PENDIENTES Y ALUMNOS REPETIDORES

En los cursos de la ESO, se entregará un plan de refuerzo a cada alumno con las matemáticas de cursos anteriores pendientes. Sobre estas actividades se realizarán dos pruebas de evaluación parciales a lo largo del curso, más otra final, en el mes de mayo, para aquellos alumnos que no hayan superado las pruebas parciales.

El profesor de los alumnos de 2º de Bachillerato que tengan suspensas las Matemáticas de 1º, se encargará de proponer las actividades que considere oportunas sobre aquellos bloques vistos en el curso anterior, en coordinación con el profesor que impartiese el año anterior la asignatura a dichos alumnos. Sobre estas actividades se realizarán dos pruebas de evaluación parciales durante el curso, más una final en Mayo para aquellos que no superen positivamente las dos pruebas anteriores.

Cada profesor realizará un especial seguimiento a los alumnos repetidores que tenga en sus distintos agrupamientos. Analizará y valorará su evolución, tanto en lo que se refiere al

desarrollo de las clases como a los resultados obtenidos en cada una de las evaluaciones.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Para este curso queremos realizar las siguientes actividades para complementar los contenidos tratados en clase.

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICAS	
RESPONSABLE ORGANIZADOR: LOS MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO IMPLICADOS	
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: OLIMPIADA MATEMÁTICA	
NIVEL Y GRUPOS DESTINATARIOS: Todos los alumnos que quieran participar de todos los niveles.	
OTROS DEPARTAMENTOS CON LOS QUE SE COORDINA:	
JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN RELACIÓN A LA PROGRAMACIÓN: Esta actividad se enmarca dentro del trabajo que viene realizando el departamento desde hace años para fomentar el acercamiento del alumnado a la resolución de problemas.	
BREVE RESUMEN DE LA ACTIVIDAD: Se trata de una actividad con gran arraigo desde hace décadas, convocada anualmente por la Real Sociedad Matemática Española para promocionar las Matemáticas y dotarlas de un contenido lúdico.	
FECHA APROXIMADA DE REALIZACIÓN Y DURACIÓN: durante el segundo o tercer trimestre según los diferentes niveles y fases (provincial, regional y nacional).	
COSTE APROXIMADO: 0 euros.	
NÚMERO DE PROFESORES ACOMPAÑANTES: 1	NÚMERO PREVISTO DE ALUMNADO PARTICIPANTE:
OTROS ASPECTOS RELEVANTES:	

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICAS	
RESPONSABLE ORGANIZADOR: LOS MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO IMPLICADOS	
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: COMPETICIÓN ESTADÍSTICA EUROPEA	
NIVEL Y GRUPOS DESTINATARIOS: Alumnos de ESO, FPB y ciclos formativos de grado medio.	
OTROS DEPARTAMENTOS CON LOS QUE SE COORDINA:	
JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN RELACIÓN A LA PROGRAMACIÓN: Esta actividad se enmarca dentro del trabajo que viene realizando el departamento desde hace años para fomentar el acercamiento del alumnado a la resolución de problemas estadísticos.	
BREVE RESUMEN DE LA ACTIVIDAD: Se trata de una competición matemática, tipo olimpiada.	
FECHA APROXIMADA DE REALIZACIÓN Y DURACIÓN: durante el segundo o tercer trimestre.	
COSTE APROXIMADO: 0 euros.	
NÚMERO DE PROFESORES ACOMPAÑANTES: 1	NÚMERO PREVISTO DE ALUMNADO PARTICIPANTE:
OTROS ASPECTOS RELEVANTES:	

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICAS	
RESPONSABLE ORGANIZADOR: TODOS LOS MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO.	
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: CONCURSO CANGURO MATEMÁTICO	
NIVEL Y GRUPOS DESTINATARIOS: Todos los niveles y todos los alumnos que quieran inscribirse.	
OTROS DEPARTAMENTOS CON LOS QUE SE COORDINA:	
JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN RELACIÓN A LA PROGRAMACIÓN: Esta actividad también se planifica para fomentar la realización de problemas matemáticos.	
BREVE RESUMEN DE LA ACTIVIDAD: Esta actividad, convocada anualmente por la Asociación Canguro Matemático Europeo, consiste en la realización de problemas cortos y diferentes a los realizados habitualmente en el aula, clasificados por niveles de dificultad.	
FECHA APROXIMADA DE REALIZACIÓN Y DURACIÓN: Se celebrará una tarde del mes de marzo. La preparación de los alumnos comenzará unos meses antes.	
COSTE APROXIMADO: 4 EUROS POR ALUMNO.	
NÚMERO DE PROFESORES ACOMPAÑANTES: 3	NÚMERO PREVISTO DE ALUMNADO PARTICIPANTE: 40
OTROS ASPECTOS RELEVANTES: A través de esta actividad se fomenta la convivencia entre los alumnos participantes, especialmente el día de celebración del concurso, ya que se organiza una comida conjunta previa.	

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICAS	
RESPONSABLE ORGANIZADOR: JUAN JOSÉ MUÑOZ MUÑOZ.	
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: INCUBADORA DE SONDEOS Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS	
NIVEL Y GRUPOS DESTINATARIOS: Alumnos de 3º y 4º de ESO y de 1º y 2º de bachillerato.	
OTROS DEPARTAMENTOS CON LOS QUE SE COORDINA: Abierto a cualquier departamento.	
JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN RELACIÓN A LA PROGRAMACIÓN: Esta actividad se planifica para ampliar los conocimientos de los alumnos en el campo de la Estadística.	
BREVE RESUMEN DE LA ACTIVIDAD: Es un concurso de ámbito regional y nacional que lleva convocándose en Castilla-La Mancha desde el curso 2014/15. Trata de fomentar el aprendizaje de la Estadística en los niveles preuniversitarios.	
FECHA APROXIMADA DE REALIZACIÓN Y DURACIÓN: Desde el inicio de curso hasta finales del 2º trimestre.	
COSTE APROXIMADO: 0 EUROS.	
NÚMERO DE PROFESORES ACOMPAÑANTES: 2	NÚMERO PREVISTO DE ALUMNADO PARTICIPANTE: 60
OTROS ASPECTOS RELEVANTES:	

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICAS	
RESPONSABLE ORGANIZADOR: LOS MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO IMPLICADOS	
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: CONSTRUCCIÓN DE UN OMNIPOLIEDRO	
NIVEL Y GRUPOS DESTINATARIOS: Todos los alumnos que quieran participar de todos los niveles.	
OTROS DEPARTAMENTOS CON LOS QUE SE COORDINA: TECNOLOGÍA	
JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN RELACIÓN A LA PROGRAMACIÓN: Con esta actividad se pretende que el alumnado se familiarice de una forma colaborativa y manipulativa con los cuerpos geométricos platónicos y las relaciones geométricas que existen entre ellos.	
BREVE RESUMEN DE LA ACTIVIDAD: Se construirán los cinco poliedros platónicos mediante técnicas sencillas (varillas de madera, cáncamos y pintura), habiendo calculado previamente las dimensiones de cada arista y las relaciones entre las medidas de los distintos sólidos de forma que los cinco queden inscritos entre sí. El montaje realizado podrá ser colgado de algún lugar visible para todo el centro e incluso podrá ser reutilizado para montajes posteriores.	
FECHA APROXIMADA DE REALIZACIÓN Y DURACIÓN: Junio	
COSTE APROXIMADO: 160 euros.	
NÚMERO DE PROFESORES ACOMPAÑANTES: 2	NÚMERO PREVISTO DE ALUMNADO PARTICIPANTE: 10
OTROS ASPECTOS RELEVANTES:	

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICAS	
RESPONSABLE ORGANIZADOR: LOS MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO IMPLICADOS	
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: TALLER DE AJEDREZ.	
NIVEL Y GRUPOS DESTINATARIOS: Todos los alumnos que quieran participar de todos los niveles.	
OTROS DEPARTAMENTOS CON LOS QUE SE COORDINA: Abierto a cualquier departamento.	
JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN RELACIÓN A LA PROGRAMACIÓN: El taller es una actividad extraescolar ideal como refuerzo de matemáticas y otras asignaturas. Por medio del ajedrez y otros juegos mentales los alumnos se acostumbran a tomar decisiones y controlar sus emociones; aprenden a ganar y a perder, así como a asumir su responsabilidad individual. Y todo ello con un enfoque práctico y divertido.	
BREVE RESUMEN DE LA ACTIVIDAD: Se pretende iniciar a los alumnos o aumentar su nivel técnico en este juego y terminar organizando una pequeña competición por niveles.	
FECHA APROXIMADA DE REALIZACIÓN Y DURACIÓN: Junio	
COSTE APROXIMADO: 0	
NÚMERO DE PROFESORES ACOMPAÑANTES:	NÚMERO PREVISTO DE ALUMNADO PARTICIPANTE:
OTROS ASPECTOS RELEVANTES: Esta actividad también se ofertará como parte de los “recreos divertidos”.	

PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

Es una actividad educativa de proyección social. Se trata de que vean los alumnos que la lectura no es exclusiva del departamento de Lengua, sino de todos los departamentos. Con él pretendemos que los alumnos sean capaces de comprender e interpretar textos en cualquier formato.

El departamento de Matemáticas participa en el Plan de Lectura a través de dos enfoques diferentes, uno relacionado con el currículo de cada curso, de forma que trate de la temática propuesta por el plan en la medida de lo posible, y otro en el que proporcionaremos a los responsables de dicho proyecto actividades relacionadas con la historia de las Matemáticas y curiosidades Matemáticas para que trabajen en las horas previstas para ello.

Entre las herramientas a utilizar en estas actividades destacamos la utilización de páginas web y análisis de textos de curiosidades matemáticas que acompañan a cada unidad didáctica.

También se extraerán textos de libros relacionados con las Matemáticas como el Teorema del loro, El diablo de los números, Cuentos con cuentas, Matecuentos-cuentamates, ¡Qué las matemáticas te acompañen!, para su lectura y comentario en clase.

Destacar que a lo largo de los últimos años hemos realizado un cambio metodológico enfocado a la mejora de la resolución de problemas a través de un grupo de trabajo y de un Proyecto de Innovación Educativo de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha que desarrollamos dentro del programa ARCE del MEC. En todos los casos el trabajo se ha dirigido a potenciar la lectura comprensiva de los enunciados de los problemas y a proporcionar pautas que ayuden al alumnado en el proceso resolutivo. En este curso seguiremos trabajando en ello.

SECCIÓN BILINGÜE

El departamento de Matemáticas está incluido dentro del programa de Sección bilingüe, siendo elegida por los alumnos, de forma voluntaria, ya que pueden participar en el programa bilingüe dando Ciencias Sociales en lugar de Matemáticas, si así lo prefieren. De esta forma, las Matemáticas forman parte del programa bilingüe impartándose en un grupo de 1º de ESO, formado por alumnos de 1º D y E, otro grupo de 2º de ESO, con alumnos de 2º D y E, otro de 3º de ESO –opción Matemáticas Académicas-, con alumnos de 3º D y en otro grupo de 4º ESO -opción Matemáticas Académicas-, con alumnos de 4ºA, 4ºB y 4ºC.

A las competencias, objetivos, contenidos, metodología... recogidos en la programación para el resto del alumnado de estos niveles, se añade el **objetivo** de que los alumnos adquieran el vocabulario en inglés de los términos matemáticos correspondientes a sus respectivos cursos, y

que desarrollen y mejoren -en el ámbito de las matemáticas- las cinco destrezas en lengua inglesa.

El desarrollo integrado del lenguaje, destrezas y contenidos matemáticos es fundamental. La **metodología** utilizada en estos grupos tiene la particularidad de buscar el aprendizaje y desarrollo del inglés en este entorno de las matemáticas y, para ello, se utilizan técnicas de Enseñanza por Tareas que favorecen la integración de lengua y contenidos (CLIL).

Efectivamente, el objetivo es que el inglés no se convierta en una dificultad añadida a la comprensión de las matemáticas, sino en un aliciente, un refuerzo, una forma de ampliar sus conocimientos.

En el trabajo de aula se pretende que el alumnado vaya adquiriendo fluidez en las destrezas de “escuchar”, “hablar” y “conversar”. La necesidad de mejorar la competencia comunicativa del alumnado implica el fomento de la comunicación bidireccional en lengua inglesa durante el transcurso de las clases, garantizando que nunca sea la causa de una incorrecta comprensión de los contenidos matemáticos que se trabajan.

Para trabajar las destrezas “leer” y “escribir” se utilizará el libro de texto y la realización de las actividades propuestas. El libro de texto utilizado por los alumnos será en inglés. Además, los controles escritos les son presentados a los alumnos en inglés, si bien se les facilita cualquier traducción que requieran para la correcta comprensión de los enunciados y se les da libertad para responder en inglés o español. Como se menciona, se trata de trabajar en clase la lectura y escritura en inglés, pero al evaluar las Matemáticas el idioma no debe repercutir negativamente en el alumno ni dificultar su comprensión.

Así pues, los **criterios de evaluación y calificación** son los mismos que para el resto de alumnos, con la salvedad de que al valorar la “actitud” en clase y hacia la asignatura del alumnado que participa en el programa bilingüe se considerará positivamente su disponibilidad a expresarse habitualmente en inglés y su disposición a aprender y trabajar en dicho idioma. Por tanto, la competencia lingüística en inglés es un valor añadido que ha de ser recompensado, nunca penalizado.

No obstante, aunque no sea objeto de calificación, sí que se atenderá al progreso de los alumnos en el uso del inglés, para lo que se observarán y valorarán progresivamente –según vaya avanzando el curso y partiendo del nivel conseguido el curso anterior- los siguientes aspectos:

- Comprende una explicación en inglés sobre varios puntos del tema.
- Sabe interpretar una instrucción en inglés para realizar ciertas operaciones.
- Comprende enunciados escritos en inglés para resolver un problema o realizar ejercicios.
- Sabe describir en inglés un proceso matemático o definir los contenidos del tema.
- Define oralmente los conceptos básicos estudiados, así como una secuencia de operaciones.

En cuanto a la **atención a la diversidad**, si algún/a alumno/a con necesidad específica de apoyo educativo opta por cursar sus estudios en la sección bilingüe, el marco de referencia y actuación será el Plan de Atención a la Diversidad del centro, siguiendo las oportunas directrices del Departamento de Orientación. En cualquier caso, se garantiza que el idioma no será ningún obstáculo ni para su integración ni para su desarrollo educativo, cualquiera que sea la necesidad educativa que pudiera presentar.

Evidentemente, los ajustes educativos y decisiones curriculares a adoptar dependerán de la situación concreta que se presente pero, con carácter general, se seguirán los siguientes criterios:

- Tener en cuenta las ideas previas y las posibles dificultades que presenta, tanto en lo que se refiere a las matemáticas como al idioma.
- Enseñar herramientas para la adquisición y organización del vocabulario en inglés de los contenidos matemáticos.
- Diseñar y aplicarle actividades y adaptaciones destinadas al refuerzo y al repaso de sus conocimientos, para afianzarlos.
- Priorizar un enfoque práctico, sistemático y sencillo.
- Establecer puentes que faciliten el acercamiento entre el conocimiento deseado y el grado de conocimiento que posee.
- Buscar un equilibrio entre la lógica interna de las matemáticas, la lógica del alumno/a y las finalidades educativas de la etapa, utilizando el idioma como elemento de motivación.
- Tener en cuenta las estrategias metodológicas que propicien la acción e integración del alumno/a.

INDICADORES, CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS, TEMPORALIZACIÓN Y RESPONSABLES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL PLAN DE EVALUACIÓN INTERNA DEL CENTRO

El departamento de Matemáticas realizará su propio Plan de Evaluación Interna de acuerdo con lo establecido en el Plan de Evaluación Interna del Centro. Se evaluarán los siguientes aspectos:

- **Infraestructura y equipamiento** del Departamento, valorándose la suficiencia y funcionalidad del equipamiento e infraestructuras.
- **Dotación de Recursos Humanos**, para evaluar si su número resulta suficiente o no.
- Problemática del **alumnado** fundamentalmente en el tema de la ratio por grupo, tanto en la ESO como en las matemáticas del Bachillerato.
- Propuestas de mejora que el departamento eleve al Equipo Directivo.
- Grado de **coherencia entre los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y metodología del PEC y las programaciones didácticas.**

Por otra parte también se evaluará:

- **Plan de Acción Tutorial y de Orientación Académica y Profesional**, puesto que la mayoría de los miembros del Departamento son tutores de grupos.

Por último también se evaluará:

- **Resultados** que se produzcan tras las **evaluaciones del alumnado.**

Este aspecto será evaluado por los miembros del Departamento, tras las evaluaciones del alumnado, con las actas de evaluación y las estadísticas de resultados de los distintos grupos. También se estudiará el grado de consecución de los objetivos programados, las causas de dichos resultados, la metodología desarrollada, el grado de cumplimiento de las temporalizaciones y las propuestas de mejora. Se dialogará así mismo con los propios alumnos en el aula, dentro de un clima de confianza.