

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**



**DEPARTAMENTO  
DE MATEMÁTICAS  
Curso 2023/24  
Matemáticas CCSS-II**

**IES EL CARRASCAL  
Arganda del Rey**



# ÍNDICE

1. REFERENCIA LEGISLATIVA	4
2. MATEMÁTICAS EN EL BACHILLERATO	5
3. OBJETIVOS DE ETAPA	5
4. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS	7
5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA	11
6. CONTENIDOS	13
6.1. Contenidos de la asignatura	13
6.2. Relación entre contenidos y criterios de evaluación	17
7. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS	21
8. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	21
8.1. Procedimientos de evaluación	21
8.2. Evaluación durante el curso	22
8.3. Evaluación final	23
8.4. Evaluación extraordinaria	24
8.4. Evaluación de pendientes de cursos anteriores	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
8.5. Pérdida del derecho a la evaluación continua	24
9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA. SITUACIONES DE APRENDIZAJE E INTEGRACIÓN DE LAS TIC	24
9.1. Metodología didáctica y situaciones de aprendizaje	24
9.2. Integración de las TIC	26
10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
11. HÁBITO DE LA LECTURA Y EXPRESIÓN EN PÚBLICO	28
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	28
13. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	28
14. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	29
15. ACTIVIDADES PROGRAMADAS PARA EL MES DE JUNIO	29

## 1. REFERENCIA LEGISLATIVA

La programación que se realiza corresponde al ámbito del centro educativo y orienta las prácticas docentes correspondientes a la materia de Matemáticas en la etapa del Bachillerato. Se ha realizado tomando como fuente principal la ordenación del sistema educativo la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su texto modificado por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre y la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre.

Esta última ley establece en su artículo 6 los elementos fundamentales del currículo, que concretamente son:

- a) Los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa.
- b) Las competencias clave, o capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograrla realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.
- c) Los contenidos, o conjuntos de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias.
- d) Los métodos pedagógicos, que comprende tanto la descripción de las prácticas docentes como la organización del trabajo de los docentes.
- e) Los estándares y resultados de aprendizaje evaluables.
- f) Los criterios de evaluación del grado de adquisición de las competencias y del logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa.

Todos estos elementos aparecen concretados en el artículo 2 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato de la forma siguiente:

- a) **Objetivos:** logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.
- b) **Competencias clave:** desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Las competencias clave aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.
- c) **Competencias específicas:** desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.
- d) **Criterios de evaluación:** referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.
- e) **Saberes básicos:** conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

- f) Situaciones de aprendizaje: situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

De igual modo, en esta programación se tiene en cuenta lo previsto en el Decreto 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato.

## 2. MATEMÁTICAS EN EL BACHILLERATO

La programación que se realiza corresponde al ámbito del centro educativo y orienta las prácticas docentes correspondientes a la materia de Matemáticas en la etapa del Bachillerato.

Para elaborar esta programación, se han estimados tres principios generales:

- **Autonomía pedagógica:** atribuida a los centros docentes para elaborar, aprobar y llevar a cabo su proyecto educativo y las programaciones que desarrollan y concretan las prácticas en el aula.
- **Adaptación y consideración de los entornos y situaciones:** tanto los generales del centro como las situaciones del alumnado del aula.
- **Identidad:** si la programación se realiza de acuerdo con las dos claves anteriores, su estructura y contenidos deben reforzar una identidad propia, consonante con el uso adecuado de la autonomía y el ajuste a realidades y singularidades.

La programación del Departamento de Matemáticas recoge los siguientes principios del Bachillerato:

- El Bachillerato forma parte de la educación secundaria postobligatoria y comprende dos cursos académicos. Se desarrolla en modalidades diferentes, se organiza de modo flexible y, en su caso, en distintas vías dentro de cada modalidad, a fin de que pueda ofrecer una preparación especializada al alumnado acorde con sus perspectivas e intereses de formación o permita la incorporación a la vida activa una vez finalizado el mismo.
- Los alumnos podrán permanecer cursando Bachillerato en régimen ordinario durante cuatro años, consecutivos o no.
- En esta etapa se prestará especial atención a la orientación académica y profesional del alumnado.

Por otro lado, la programación de este Departamento proporciona a los alumnos formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permiten desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia a la vez que les capacita para acceder a la educación superior.

## 3. OBJETIVOS DE ETAPA

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 29 de marzo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española,

- así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
  - c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
  - d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
  - e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
  - f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
  - g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
  - h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
  - i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
  - j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
  - k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
  - l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
  - m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
  - n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
  - o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

#### 4. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del Real Decreto 243/2022, de 29 de marzo, las ocho competencias clave son las siguientes, junto a los descriptores operativos de cada una:

##### **Competencia clave CCL: Competencia en comunicación lingüística.**

###### **Descriptores operativos:**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

##### **Competencia clave CP: Competencia plurilingüe.**

###### **Descriptores operativos:**

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

**Competencia clave STEM: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**

**Descriptorios operativos:**

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

**Competencia clave CD: Competencia digital.**

**Descriptorios operativos:**

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y



sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

### **Competencia clave CPSAA: Competencia personal, social y de aprender a aprender.**

#### **Descriptorios operativos:**

CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

### **Competencia clave CC: Competencia ciudadana.**

#### **Descriptorios operativos:**

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de

vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

### **Competencia clave CE: Competencia emprendedora.**

#### **Descriptorios operativos:**

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

### **Competencia clave CCEC: Competencia en conciencia y expresión culturales.**

#### **Descriptorios operativos:**

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para

responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

## 5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

De conformidad a lo dispuesto en el Anexo II del Decreto 64/2022 y el Anexo II del Real Decreto 243/2022, la contribución de la materia a la consecución del perfil de salida del alumnado al término del Bachillerato se concreta en la siguiente tabla, en la que se incluye la relación entre las competencias específicas de la materia y sus correspondientes descriptores operativos de las competencias clave, junto a los criterios de evaluación que para el nivel concreto de Bachillerato se incluyen en el citado Decreto.

Competencias específicas de matemáticas	Descriptores operativos de las competencias clave	Criterios de evaluación para el nivel concreto
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD5 CPSAA4 CPSAA5 CE3	1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.  1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales, describiendo el procedimiento realizado.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	STEM1 STEM2 CD3 CPSAA4 CC3 CE3	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.  2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar	CCL1 STEM1 STEM2 CD1	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.  3.2. Integrar el uso de

nuevo conocimiento matemático.	CD2 CD3 CD5 CE3	herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.
--------------------------------	--------------------------	--

4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.  6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar	STEM3 CD1 CD2 CD5	7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

razonamientos matemáticos.	CE3 CCEC4.1 CCEC4.2	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.
----------------------------	---------------------------	--

8. Comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD2 CD3 CCEC3.2	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
9. Utilizar destrezas personales y sociales, y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	CP3 STEM5 CPSAA1.1 CPSAA1.2 CPSAA3.1 CPSAA3.2 CC2 CC3 CE2	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes actividades de las matemáticas. 9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento.

## 6. CONTENIDOS

### 6.1. Contenidos de la asignatura

Los contenidos incluidos en el Decreto 64/2022, de 20 de julio, con relación a la asignatura de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II de segundo curso de Bachillerato, son los siguientes:

#### A. Números y operaciones.

Programación Departamento de Matemáticas. Curso 2023/2024  
IES El Carrascal  
Matemáticas CCSS-II

- Operaciones.
  - Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.
  - Cálculo de determinantes mediante la regla de Sarrus.
  - Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes.
  - Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- Relaciones.
  - Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.
  - Determinantes: definición y propiedades.
  - Matriz inversa: definición y propiedades.
  - Comprensión de las permutaciones, las combinaciones y las variaciones como técnicas de conteo.

## **B. Medida y geometría.**

- Medición.
  - Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
  - Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.
  - Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Regla de Barrow.
  - La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.
- Cambio.
  - Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones ( $0/0$ ,  $k/0$ ,  $\infty-\infty$ ,  $1\infty$ ). Límites laterales.
  - Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones.
  - Determinación de las asíntotas de una función racional o de una función definida a trozos.
  - Estudio de la continuidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Tipos de discontinuidades.
  - Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital.
  - Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena.
  - Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales.

- Aplicaciones de las derivadas: ecuación de una recta tangente a una curva en un punto de las misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades.
- La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.
- Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función.
- Teorema de Bolzano, Teorema del Valor Medio (caso particular es el Teorema de Rolle). Demostración del TVM.

### C. Álgebra.

- Patrones.
  - Generalización de patrones en situaciones diversas.
- Modelo matemático.
  - Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
  - Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
  - Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.
  - Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.
  - Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales.
  - Determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices de la misma, así como de la solución óptima.
- Igualdad y desigualdad.
  - Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.
  - Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.
  - Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.
  - Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.
- Elementos de álgebra lineal
  - Estudio del rango de una matriz que depende de un parámetro real por determinantes (a lo sumo de orden 3).

- Teorema de Rouché-Frobenius para la discusión de un sistema de ecuaciones lineales que depende de un parámetro real.
- Relaciones y funciones.
  - Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
  - Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.
  - Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).
- Pensamiento computacional.
  - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales utilizando las herramientas o los programas más adecuados.
  - Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

#### **D. Estadística.**

- Incertidumbre.
  - Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
  - Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.
  - Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn.
  - Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.
- Distribuciones de probabilidad.
  - Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.
  - Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
  - Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.
- Inferencia.
  - Conceptos de población y muestra. Parámetros poblacionales y estadísticos muestrales.



- Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según su proceso de selección.
- Estimación puntual y estimación por intervalo.
- Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.
- Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Aplicación en la resolución de problemas.
- Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral mínimo.
- Relación entre confianza, error y tamaño muestral.
- Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.
- Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta.
- Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal.

#### **E. Actitudes y aprendizaje.**

- Actitudes.
  - Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
- Toma de decisiones.
  - Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.
- Respeto.
  - Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
  - Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia al avance de las Ciencias Sociales.

#### **6.2. Relación entre contenidos y criterios de evaluación**

Las siguientes tablas relacionan los criterios de evaluación, los contenidos, las actividades o situaciones de aprendizaje y los instrumentos de evaluación. Son tres tablas, correspondiendo cada una a las evaluaciones.

## Primera evaluación

Criterios de evaluación	Contenidos
<p>1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p> <p>1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p> <p>2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p> <p>6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.</p> <p>7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación.</p> <p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando con precisión y rigor.</p> <p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar</p>	<p><b>A. Números y operaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matrices</li> <li>- Determinantes</li> </ul> <p><b>D. Álgebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas lineales</li> <li>- Programación lineal</li> </ul> <p><b>F. Actitudes y aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitudes</li> <li>- Toma de decisiones</li> <li>- Inclusión, respeto y diversidad</li> </ul>

<p>decisiones evaluando distintas opciones, y aceptando y aprendiendo del error.</p> <p>9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada.</p> <p>9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento.</p>	
---	--

### Segunda evaluación

Criterios de evaluación	Contenidos
<p>3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, y aceptando y aprendiendo del error.</p> <p>9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada.</p> <p>9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento.</p>	<p><b>C. Álgebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funciones</li> <li>- Modelos funcionales</li> </ul> <p><b>B. Medida y geometría</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Límites y continuidad</li> <li>- Derivadas. Aplicaciones</li> <li>- Integrales</li> </ul> <p><b>F. Actitudes y aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitudes</li> <li>- Toma de decisiones</li> <li>- Inclusión, respeto y diversidad</li> </ul>

### Tercera evaluación

Criterios de evaluación	Contenidos
<p>1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p> <p>2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias</p> <p>6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes actividades de las matemáticas.</p> <p>9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento.</p>	<p><b>D. Estadística</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Probabilidad</li> <li>- Distribuciones de probabilidad</li> <li>- Estadística</li> <li>- Inferencia</li> </ul> <p><b>F. Actitudes y aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitudes</li> <li>- Toma de decisiones</li> <li>- Inclusión, respeto y diversidad</li> </ul>

## 7. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

El departamento de matemáticas ha elaborado el siguiente documento, que nos permite tener un resumen de la temporalización y, al mismo tiempo, hacer el seguimiento de la misma para todos los grupos:

SEMANAS	INICIO	UNIDAD	A-B	A-B-C	
10	2	12-Sep	2. Álgebra de matrices		
	2	25-Sep	3. Resolución de sistemas mediante determinantes		
	2	9-Oct	1. Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss		
	2	30-Oct	4. Programación lineal		
	2	13-Nov	5. Límites de funciones. Continuidad + (T. de Bolzano)		
10	2	28-Nov	6. Derivadas. Técnicas de derivación		
	2'5	18-Dic	7. Aplicaciones de las derivadas		
	1'5	18-Ene	8. Representación de funciones		
	4	29-Ene	9. Integrales		
8	3	28-Feb	10. Azar y probabilidad + Combinatoria y técnicas de conteo		
	2	18-Mar	11. Las muestras estadísticas		
	2	8-Abr	12. Inferencia estadística. Estimación de la media		
	1	22-Abr	13. Inferencia estadística. Estimación de una proporción		
28 semanas					

## 8. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

### 8.1. Procedimientos de evaluación

El trabajo diario del alumno será la principal fuente de información para su evaluación. La apreciación por parte del profesor, de los progresos de los alumnos, es un instrumento de evaluación especialmente significativo. La observación diaria de los alumnos en el aula aportará datos al profesor sobre ellos, y debe convertirse en una actividad cotidiana.

Se realizarán pruebas escritas en las que se primarán los procesos frente a los resultados, valorando los razonamientos expresados oralmente o por escrito. Será motivo de calificación positiva para los alumnos la selección de estrategias adecuadas en la resolución de problemas, el planteamiento correcto y la resolución final.

A nuestro juicio será motivo de calificación negativa para los alumnos:

- Cualquier error cometido, de concepto o de cálculo que deban conocer de cursos anteriores.
- Las carencias de conceptos o errores de cálculo en temas del curso actual que dificulten la comprensión de otras partes del temario.

- Los fallos que impedirán en el curso siguiente que los alumnos puedan entender la explicación del profesor.

Por otra parte, la negativa reiterada a realizar trabajos en clase también puede ser motivo de calificación negativa del alumno. En este caso, el diálogo directo con el alumno, con el tutor y con su familia constituye la principal estrategia para abordar esta situación y tratar de motivar al alumno en el aprendizaje de la asignatura y en la colaboración con la metodología plantada por el profesor.

La evaluación contribuye a la mejora del rendimiento del alumno, por lo que trata de orientar de forma permanente su aprendizaje. Por ello, ésta será continua, en el sentido de que debe estar presente en todo momento, y estar atenta a la evolución del proceso global del desarrollo del alumno.

## **8.2. Evaluación durante el curso**

A la hora de calificar a cada uno de los alumnos, tendremos en cuenta todos los instrumentos y procedimientos de recogida de información de los que hemos tratado en el apartado anterior. En la calificación final de cada evaluación también se tendrá en cuenta el uso y la precisión del lenguaje matemático y la utilización correcta del castellano. La asistencia a clase será imprescindible cuando no existan impedimentos de fuerza mayor.

Estos criterios, así como los criterios de evaluación serán facilitados a cada alumno del centro a través de una fotocopia, que será entregada durante la primera evaluación.

La nota final de evaluación constará de las siguientes partes y ponderada de la siguiente forma:

<b>Nota media de exámenes</b>	<b>Nota trabajos extras (Fomento lectura y TIC)</b>
<b>90,00%</b>	<b>10,00%</b>

### **Nota de exámenes:**

Se realizarán en cada evaluación al menos dos pruebas escritas, siendo siempre una de ellas la prueba global, que contendrá todos los contenidos impartidos durante la evaluación. Dichas pruebas se calificarán numéricamente de 0 a 10. La prueba global será ponderada con el 60% de la nota correspondiente a exámenes.

Es importante indicar en este punto que se realizarán exámenes del tipo de las Pruebas de Evaluación para el Acceso a la Universidad (EvAU) para la adecuada preparación de los alumnos a estas pruebas.

Cuando un alumno no asista a un examen, el profesor de la correspondiente asignatura podrá solicitarle un justificante oficial (cita médica, asistencia a juzgado, asistencia a tanatorio, etc.) para su repetición en la fecha que el propio profesor considere más adecuada.

### **Nota de trabajos extras:**

Se valorará con un 10% de la nota final los trabajos hechos por los alumnos en clase, su participación en la clase, los deberes, trabajos realizados por los alumnos relacionados con dichas competencias, lecturas sobre temas matemáticos, búsqueda de información en internet, trabajos realizados en el Aula Virtual, etc.

### **Nota de evaluación:**

La nota final asignada a cada alumno de bachillerato, se obtendrá de la siguiente función:

$$\text{Nota} = \text{Max} (\text{Nota exámenes}; 0,9 \times \text{Nota exámenes} + 0,1 \times \text{Nota trabajos extra})$$

Es decir, el aprobado en la nota correspondiente a los exámenes asegura el aprobado de la evaluación.

Por otra parte, si la nota asignada a los trabajos extra supera la nota correspondiente a los exámenes, se aplicará la fórmula obtenida de valorar con el 10% la nota de los trabajos extra y con el 90% la nota de los exámenes.

Se trata, por tanto, de valorar positivamente la realización de los trabajos extras, haciendo ver al alumno las posibles ventajas del trabajo diario y su repercusión en la calificación de la asignatura.

### **Recuperaciones de evaluaciones:**

Cuando un alumno no ha sido capaz de obtener un cinco en la nota de evaluación tendrá la posibilidad de recuperar dicha evaluación a través de un examen de recuperación que versará sobre los contenidos del trimestre. Se hará una recuperación por cada trimestre, excepto en el caso de la tercera evaluación, en la cual la recuperación y el examen final serán el mismo. El aprobado en la prueba de recuperación implica el aprobado de la correspondiente evaluación.

Los alumnos que hayan aprobado la evaluación y quieran subir la nota obtenida, podrán presentarse a los exámenes de recuperación, siendo su calificación final la mayor nota obtenida.

### **Normativa de exámenes y ejercicios:**

Para cualquiera de los exámenes de la asignatura, la copia o fraude en su realización supondrá su anulación y la asignación de la calificación de 0 en el correspondiente examen. La reiteración de copias o fraudes se considera grave y el propio departamento propondrá su sanción en función de la normativa vigente y el reglamento de régimen interior.

La copia o fraude en los ejercicios propuestos para casa también será sancionado con la calificación de 0 en la correspondiente tarea.

Los alumnos de segundo curso de Bachillerato podrán utilizar la calculadora científica en los exámenes, siempre que el modelo de calculadora esté permitido en las pruebas de la EvAU. Su correspondiente profesor les recordará las condiciones para la realización de cada uno de los exámenes, y de forma muy especial, las relativas a la utilización de la calculadora.

### **8.3. Evaluación final**

La nota final para cada alumno de la convocatoria ordinaria será la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las evaluaciones, siempre que estén todas aprobadas. En caso de suspender una o varias evaluaciones, el alumno deberá realizar y aprobar las correspondientes pruebas de recuperaciones o exámenes extraordinarios para poder superar la asignatura.

Al finalizar el curso los alumnos que tengan las tres evaluaciones aprobadas, aprobarán el curso. Los alumnos que tengan alguna de las evaluaciones suspensas deberán examinarse de dichas evaluaciones en el examen final. Es decir, que el examen final estará compuesto de las

evaluaciones que integran la asignatura. Cada alumno realizará las evaluaciones que tenga suspensas. En este caso, para que el alumno supere la asignatura deberá aprobar dichas evaluaciones.

La nota asignada, en caso de aprobar, será la media aritmética entre 5 y la nota obtenida en el examen final.

Los alumnos que hayan aprobado el curso y quieran subir la nota obtenida podrán presentarse al examen final, examinándose en todo caso de toda la asignatura completa, siendo su calificación final la mayor nota obtenida.

#### **8.4. Evaluación extraordinaria**

Los alumnos que una vez concluido el proceso ordinario de evaluación no hayan aprobado, podrán presentarse a la prueba extraordinaria, que tendrá lugar en el mes de junio. Dicha prueba será elaborada por el Departamento de Matemáticas.

Como en el resto de asignatura de matemáticas del Bachillerato, todas pruebas extraordinarias mantendrán un equilibrio de contenidos entre las tres evaluaciones. En concreto, cada evaluación tendrá un peso cercano a 1/3 del global de la prueba extraordinaria, y siempre superior al 25%. La estructura del examen extraordinario será similar al utilizado en las pruebas globales de cada evaluación y en el examen final.

#### **8.5. Pérdida del derecho a la evaluación continua**

Según el Reglamento de Régimen Interno los alumnos que tienen un número determinado de faltas de asistencia sin justificar, pierden el derecho a evaluación continua.

El Departamento de Matemáticas acuerda evaluar a estos alumnos con las mismas pruebas que hagan al final de curso el resto de los alumnos del grupo correspondiente que hayan suspendido esta asignatura.

### **9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA. SITUACIONES DE APRENDIZAJE E INTEGRACIÓN DE LAS TIC**

#### **9.1. Metodología didáctica y situaciones de aprendizaje**

Tomando como referencia los principios recogidos en el cuarto artículo del Decreto 64/2022, la asignatura adaptará los principios de carácter psicopedagógico que constituyen la referencia esencial para un planteamiento curricular coherente e integrador entre todas las materias de una etapa que debe reunir un carácter comprensivo, a la vez que respetuoso con las diferencias individuales. Son los siguientes:

- Nuestra actividad como profesores será considerada como mediadora y guía para el desarrollo de la actividad constructiva del alumno.
- Partiremos del nivel de desarrollo del alumno, lo que significa considerar tanto sus capacidades como sus conocimientos previos.
- Orientaremos nuestra acción a estimular en el alumno el desarrollo de competencias básicas. Promoveremos la adquisición de aprendizajes funcionales y significativos.



- Buscaremos formas de adaptación en la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado.
- Impulsaremos un estilo de evaluación que sirva como punto de referencia a nuestra actuación pedagógica, que proporcione al alumno información sobre su proceso de aprendizaje y permita la participación del alumno en el mismo a través de la autoevaluación y la coevaluación.
- Fomentaremos el desarrollo de la capacidad de socialización, de autonomía y de iniciativa personal.

Los contenidos de la materia se presentan organizados en unidades didácticas que favorecerán la materialización del principio de inter e intradisciplinariedad por medio de procedimientos tales como:

- Utilizar un enfoque desde los problemas.

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

- 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.

- Proponer investigaciones.

Para desarrollar las capacidades cognitivas (capacidad de hacer inducciones, de hacer generalizaciones, de hacer conjeturas, de visualizar figuras en el espacio, de hacer inferencias, etcétera), se proponen actividades especiales que permiten ejercitar estas capacidades. Estas actividades, cuando se hacen en grupo, facilitan el desarrollo de actitudes como la flexibilidad para modificar el punto de vista y de hábitos como el de la convivencia.

- Estudiar el lenguaje matemático de los medios de comunicación.

- Aquí se trata de conseguir que los alumnos y alumnas entiendan e interpreten correctamente los mensajes que, en lenguaje matemático, aparecen en los medios de comunicación. Como el lenguaje gráfico se utiliza muy a menudo en la prensa, se pueden utilizar los gráficos de los periódicos.
- Los mensajes de los medios de comunicación también suelen expresarse en lenguaje numérico mediante tablas de datos referidos a cualquier tema; estas tablas también pueden desencadenar una serie de actividades en contextos más motivadores y poco frecuentes en el aula. En estos mensajes aparecen, a veces, conceptos tales como IPC, tasa de paro, renta per cápita, balanza comercial, etc. Estos conceptos, que aparecen con frecuencia en los medios de comunicación, deben ser objeto de estudio para que se utilicen e interpreten correctamente.
- Finalmente, deben ser objeto de estudio y analizados críticamente los mensajes en los que se manipulan datos estadísticos con fines políticos y económicos.

- Desarrollar estrategias generales de resolución de problemas.

Tradicionalmente se ha enseñado a resolver problemas mediante la adquisición de conocimientos matemáticos y mediante el entrenamiento. En los últimos años ha cobrado fuerza también la idea de la importancia de las estrategias en la resolución de problemas. Por todo ello, debemos proponer problemas en los que se puedan utilizar estrategias generales, que se puedan aplicar a muchos casos particulares.

- Planificación, análisis, selección y empleo de estrategias y técnicas variadas en la resolución de problemas, tales como el recuento exhaustivo, la deducción, la inducción o la búsqueda de problemas afines, y la comprobación del ajuste de la solución a la situación planteada.
- Actividades de aplicación para transferir los aprendizajes a situaciones propias de las matemáticas y a otros ámbitos. Resolución de problemas.
- Lectura comprensiva de textos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.

## **9.2. Integración de las TIC**

En este apartado se tratará de contribuir desde las Matemáticas a la competencia digital (CD). Para ello llevaremos a cabo las siguientes actividades:

- Utilización permanente del Aula Virtual y el correo electrónico método didáctico. Se elaborarán materiales para utilizar en dicha aula. Todos los alumnos de primer curso de la ESO estarán matriculados en sus correspondientes cursos online para trabajar cuestionarios, visionar videos, acceder al material didáctico, participar en foros, etc.
- Búsqueda en la red, sobre distintas aportaciones al mundo de las Matemáticas, de personajes relevantes en el curso de la historia.
- Utilización de la red seleccionando páginas, como las del programa Descartes, Píldoras matemáticas, que ayuden a la comprensión de las unidades trabajadas.
- Durante el curso y en función de las disponibilidades de las salas de Informática, los alumnos trabajarán con los programas Wiris, Derive, Cabri, Geogebra, Hojas de cálculo.

## **10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

El Plan Incluyo recoge con carácter general, el análisis de la diversidad del alumnado y la identificación de las barreras de aprendizaje, así como las medidas educativas para atender a la diversidad de alumnado, tanto ordinarias (conjunto del alumnado), como específicas (alumnos con NEE, DEA, AACC, compensatoria, incorporación tardía u otras condiciones personales como salud...).

Dicho Plan Incluyo es un documento Anexo que forma parte de la PGA de 2023-24, de acuerdo con el Decreto 23/2023 de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado en la CAM.

Uno de los principios básicos que ha de tener en cuenta la intervención educativa es el de la individualización, consistente en que el sistema educativo ofrezca a cada alumno y alumna la ayuda pedagógica que este necesite en función de sus motivaciones, intereses y capacidades de aprendizaje. Surge de ello la necesidad de atender esta diversidad. En el Bachillerato, etapa en la que las diferencias personales en capacidades específicas, motivación e intereses suelen estar bastante definidas, la organización de la enseñanza permite que los propios estudiantes Programación Departamento de Matemáticas. Curso 2023/2024

resuelvan esta diversidad mediante la elección de modalidades y optativas. No obstante, es conveniente dar respuesta, ya desde las mismas asignaturas, a un hecho constatable: la diversidad de intereses, motivaciones, capacidades y estilos de aprendizaje que los estudiantes manifiestan.

Es preciso, entonces, tener en cuenta los estilos diferentes de aprendizaje de los estudiantes y adoptar las medidas oportunas para afrontar esta diversidad. Hay estudiantes reflexivos (se detienen en el análisis de un problema) y estudiantes impulsivos (responden muy rápidamente); estudiantes analíticos (pasan lentamente de las partes al todo) y estudiantes sintéticos (abordan el tema desde la globalidad); unos trabajan durante períodos largos y otros necesitan descansos; algunos necesitan ser reforzados continuamente y otros no; los hay que prefieren trabajar solos y los hay que prefieren trabajar en pequeño o gran grupo.

Dar respuesta a esta diversidad no es tarea fácil, pero sí necesaria, pues la intención última de todo proceso educativo es lograr que los estudiantes alcancen los objetivos propuestos.

Como actividades de detección de conocimientos previos sugerimos:

- Debate y actividad pregunta-respuesta sobre el tema introducido por el profesor o profesora, con el fin de facilitar una idea precisa sobre de dónde se parte.
- Repaso de las nociones ya vistas con anterioridad y consideradas necesarias para la comprensión de la unidad, tomando nota de las lagunas o dificultades detectadas.
- Introducción de cada aspecto matemático, siempre que ello sea posible, mediante ejemplos que el alumno o alumna pueda encontrar en su vida cotidiana.

Como actividades de consolidación sugerimos:

- Realización de ejercicios apropiados y todo lo abundantes y variados que sea preciso, con el fin de afianzar los contenidos matemáticos, trabajados en la unidad.

Esta variedad de ejercicios cumple, asimismo, la finalidad que perseguimos. Con las actividades de recuperación-ampliación, atendemos no solo a los alumnos y alumnas que presentan problemas en el proceso de aprendizaje, sino también a aquellos que han alcanzado en el tiempo previsto los objetivos propuestos.

Las distintas formas de agrupamiento de los estudiantes y su distribución en el aula influyen, sin duda, en todo el proceso. Entendiendo el proceso educativo como un desarrollo comunicativo, es de gran importancia tener en cuenta el trabajo en grupo, recurso que se aplicará en función de las actividades que se vayan a realizar —concretamente, por ejemplo, en los procesos de resolución en grupo de ejercicios propuestos—, pues consideramos que la puesta en común de conceptos e ideas individuales genera una dinámica creativa y de interés en los estudiantes.

Se concederá, sin embargo, gran importancia en otras actividades al trabajo personal e individual.

Hemos de acometer, pues, el tratamiento de la diversidad en el Bachillerato desde dos vías:

- I. La atención a la diversidad en la programación de los contenidos, presentándolos en dos fases: la información general y la información básica, que se tratará mediante esquemas, resúmenes, paradigmas, etc.
- II. La atención a la diversidad en la programación de las actividades. Las actividades constituyen un excelente instrumento de atención a las diferencias individuales de los

estudiantes. La variedad y la abundancia de actividades con distinto nivel de dificultad permiten la adaptación, como hemos dicho, a las diversas capacidades, intereses y motivaciones.

## **11. HÁBITO DE LA LECTURA Y EXPRESIÓN EN PÚBLICO**

En este apartado se tratará de contribuir desde las Matemáticas a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística (CCL). Este departamento ha decidido utilizar, entre otras herramientas, el Aula Virtual del instituto para la consecución de esta competencia. La forma de trabajar será a través de alguna de las siguientes actividades:

- Se propondrán y valorarán lecturas relacionadas con los diferentes aspectos y conceptos trabajados en la asignatura.
- Por otra parte, en el aula virtual, se presentarán actividades de refuerzo y/o ampliación en las que será fundamental el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística.

De forma paralela, las Matemáticas contribuyen al desarrollo de esta competencia a través:

- Lectura comprensiva de los enunciados de los ejercicios y problemas.
- Lectura de noticias relacionadas con las matemáticas que puedan aparecer en la prensa.

Con relación al desarrollo de la capacidad de expresión en público, se potenciarán las intervenciones relacionadas con los trabajos y ejercicios trabajados en clase, comentando a continuación los aspectos relativos a la forma de comunicación, así como las posibles mejoras para futuras intervenciones.

## **12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Dado la gran cantidad de contenidos abordados durante este curso, no se proponen ninguna actividad desde el propio departamento.

Sin embargo, el departamento sí estaría dispuesto a colaborar con departamento afines en cualquier actividad relacionada con las ciencias sociales o con las iniciativas de inclusión propuestas desde el departamento de Orientación.

## **13. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

El libro de texto para la asignatura de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II es el correspondiente a la editorial Anaya. Además de este libro, se facilitará a los alumnos apuntes, videos de interés o ejercicios a través del Aula Virtual.

En la biblioteca del centro los alumnos dispondrán de otros libros de consulta.

También se contará en otros materiales, como son:

- Ordenador: los ordenadores de la sala de informática, o los que estén en el laboratorio de matemáticas. Los programas que utilizaremos serán el Derive, Wiris, Cabri, Geogebra, hojas de cálculo, etc. Se potenciará el uso del Aula Virtual del centro. Si las aulas

disponen de pizarra digital, los profesores la utilizarán y prepararán materiales adecuados a su uso.

- Calculadora: científicas y gráficas; pueden ser las de los alumnos o las que tenga el departamento.

## **14. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Tal y como indica el artículo 20 del Real Decreto 243/2022 relativo a la evaluación:

“El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.”

Las reuniones del departamento de matemáticas serán durante el curso 2023/24 el lugar de análisis de los procesos de enseñanza para mantener una postura crítica y constructiva con las prácticas docentes desarrolladas por todos los profesores que componen el departamento.

Indicadores de logro para la evaluación de la práctica docente serán:

- Análisis del propio equipo docente con relación a:
  - la adecuación de los materiales
  - la planificación realizada
  - la motivación del alumnado
  - la participación de las familias
  - la atención a la diversidad
  - utilización de la TIC
  - tratamiento de la transversalidad
- Cuestionario a los alumnos
- Los propios resultados académicos
- Resultados en pruebas externas
- Seguimiento y coordinación de los temarios en todos los niveles educativos
- Seguimiento, cumplimiento y análisis del plan de mejora

## **15. ACTIVIDADES PROGRAMADAS PARA EL MES DE JUNIO**

Una vez finalizada la evaluación continua, las actividades docentes del departamento de matemáticas durante el mes de junio se programan con la idea de continuar la formación docente y facilitar a los alumnos suspensos el repaso necesario. Aunque la programación concreta de las actividades de junio esté condicionada por la propia organización del centro de este periodo lectivo, este apartado detalla algunas posibles ideas valoradas al comienzo de curso.

Dada la diferente situación de los alumnos que han suspendido frente a los que han aprobado las asignaturas de matemáticas, se valoran diferentes actividades para los dos grupos de alumnos. En concreto, el tipo de actividades propuestas son resumidas en los siguientes puntos:

- Para los alumnos que han suspendido, evidentemente se realizarán ejercicios de repaso para preparar el examen extraordinario de la asignatura.
- Para los que han aprobado: si fuese posible se impartirían los temas que no han

dado tiempo a desarrollar durante el curso. Pero si no es posible, se realizarán los ejercicios de profundización propuestos en el libro de diferentes temas ya impartidos. Es decir, se trabajarán ejercicios más complicados a los vistos en clase, haciendo especial referencia a aquellos temas que van a tener continuidad en próximos cursos. Para este tipo de ejercicios se utilizará tanto el libro de texto ordinario como libros de otras editoriales que tiene más desarrollados los ejercicios de ampliación.