

<b>MATERIA:</b>	<b>MATEMÁTICAS II</b>
<b>CURSO:</b>	2º
<b>ETAPA:</b>	Bachillerato
<b>DEPARTAMENTO:</b>	Matemáticas

## ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA E INTRODUCCIÓN A LA MATERIA .....	2
2. OBJETIVOS .....	4
3. LOS CONTENIDOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL .....	9
4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE .....	17
5. LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL .....	19
6. METODOLOGÍA.....	20
7. LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION.....	21
8. LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	25
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	35
10. PLANES DE RECUPERACIÓN.....	36
11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	37
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	37
13. PLAN DE MEJORA DE LA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA... .....	38
14. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN.....	38
15. ANEXO 1: ADAPTACIONES EN CASO DE NUEVO CONFINAMIENTO...39	

## 1. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA E INTRODUCCIÓN A LA MATERIA

La programación didáctica que presentamos a continuación es un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de la materia Matemáticas II para el 2.º curso de Bachillerato, adaptado a lo establecido en la siguiente normativa:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.
- Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

Para su desarrollo se han tenido en cuenta los criterios generales establecidos en el proyecto educativo del centro, así como las necesidades y las características del alumnado.

En las enseñanzas de Bachillerato, las Matemáticas II potenciarán el desarrollo del pensamiento abstracto, aumentando gradualmente el nivel de abstracción, razonamiento y destrezas adquiridos a lo largo de las etapas educativas; son materias troncales dentro de la modalidad de Ciencias, que contribuirán a la mejora de la formación intelectual y madurez de pensamiento del alumnado, ya sea para incorporarse a la vida laboral activa o para el acceso a estudios superiores.

Las matemáticas son una de las máximas expresiones de la inteligencia humana, constituyen un eje central de la historia de la cultura y de las ideas. Gracias a su universalidad se aplican en las otras ciencias de la naturaleza y sociales, en las ingenierías, en las nuevas tecnologías, en las distintas ramas del saber y en los distintos tipos de actividad humana, como dijo Galileo en 1614: "el Universo está escrito en lenguaje matemático". Además, constituyen una herramienta básica para comprender la sociedad de la información en la que cada vez aparecen con más frecuencia tablas, gráficos y fórmulas que requieren de conocimientos matemáticos para su interpretación. Se convierten en uno de los ámbitos más adecuados para la cooperación entre todos los pueblos por su lenguaje y valor universales, fomentando la reflexión sobre los elementos transversales como la tolerancia, el uso racional de las nuevas tecnologías, la convivencia intercultural o la solidaridad, entre otros.

La ciencia matemática parte de unas proposiciones evidentes y a través del pensamiento lógico es capaz de describir y analizar las cantidades, el espacio y las formas. No es una colección de reglas fijas, sino que se halla en constante evolución pues se basa en el descubrimiento y en la teorización adecuada de los nuevos contenidos que surgen. Por ello, los ciudadanos deben estar preparados para adaptarse con eficacia a los continuos cambios que se generan y apreciar la ayuda esencial de esta disciplina a la hora de tomar decisiones y de describir la realidad que nos rodea.

Los contenidos de esta materia se organizan en cinco bloques que se desarrollarán de forma global, pensando en las conexiones internas de la materia tanto dentro del curso como entre las distintas etapas:

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

En el segundo bloque, Números y Álgebra, se desarrollarán, principalmente, los métodos de resolución de ecuaciones. El álgebra tiene más de 4 000 años de antigüedad y abarca desde el primer concepto de número hasta el simbolismo matricial o vectorial desarrollado durante los siglos XIX y XX. Ha dado sustento a múltiples disciplinas científicas como la física, la cristalografía, la mecánica cuántica o la ingeniería, entre otras.

El tercer bloque, Análisis, estudia una de las partes de la matemática más actuales, desarrollada a partir del cálculo con los estudios de Newton o Leibniz como herramienta principal para la física durante el siglo XVII, aunque en la Grecia Antigua ya se utilizaba el concepto de límite. Investiga un proceso que aparece en la naturaleza, en una máquina, en economía o en la sociedad, analizando lo que ocurre de forma local y global (estudio de función real de variable real). Tiene multiplicidad de usos en física, economía, arquitectura e ingeniería.

El cuarto bloque, Geometría, abarca las propiedades de las figuras en el plano y el espacio. Sus orígenes están situados en los problemas básicos sobre efectuar medidas. En la actualidad, tiene usos en física, geografía, cartografía, astronomía, topografía, mecánica y, por supuesto, es la base teórica para el dibujo técnico y el eje principal del desarrollo matemático.

El quinto y último bloque, Estadística y Probabilidad, comprende el estudio de las disciplinas matemáticas con mayor impacto dentro de la sociedad actual. La teoría de la probabilidad y su aplicación a fenómenos aleatorios consiguen dar soporte científico-teórico al azar o la incertidumbre. Actualmente hay un enorme número de disciplinas que se benefician tanto de la estadística como de la probabilidad, es el caso de la biología, la economía, la psicología, la medicina o incluso la lingüística. La información recogida en los medios de comunicación se expresa habitualmente en forma de tablas, fórmulas, diagramas o gráficos que requieren de conocimientos matemáticos para su correcta comprensión. Es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en su futura vida profesional. Las matemáticas contribuyen de manera especial al desarrollo del pensamiento y el razonamiento, en particular, el pensamiento lógico-deductivo y algorítmico, al entrenar la habilidad de observación e interpretación de los fenómenos, además de favorecer la creatividad o el pensamiento geométrico-espacial.

A partir de los conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes asimiladas con la materia de Matemáticas en Bachillerato se contribuye lógicamente al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, pues se aplica el razonamiento matemático para resolver diversos problemas en situaciones cotidianas y en los proyectos de investigación. Además, este pensamiento ayuda a la adquisición del resto de competencias.

Por su parte, se ayuda a construir modelos de tratamiento de la información y razonamiento, con autonomía, perseverancia y reflexión crítica a través de la comprobación de resultados y autocorrección, propiciando así el desarrollo de la competencia de aprender a aprender.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática, ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias además de la matemática, entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento, al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información

y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y a la comprobación de la solución; o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

Partiendo de los hechos concretos hasta lograr alcanzar otros más abstractos, la enseñanza y el aprendizaje de Matemáticas permite al alumnado adquirir los conocimientos matemáticos, familiarizarse con el contexto de aplicación de los mismos y desarrollar procedimientos para la resolución de problemas.

Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos: los contextos deben ser elegidos para que el alumnado se aproxime al conocimiento de forma intuitiva mediante situaciones cercanas al mismo y vaya adquiriendo cada vez mayor complejidad, ampliando progresivamente la aplicación a problemas relacionados con fenómenos naturales y sociales, y a otros contextos menos cercanos a su realidad inmediata. El conocimiento matemático es, en sí mismo, expresión universal de la cultura, por lo que favorece el desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales. La geometría, en particular, es parte integral de la expresión artística, ofrece medios para describir y comprender el mundo que nos rodea, y apreciar la belleza de las distintas manifestaciones artísticas.

En este sentido, la materia de Matemáticas II en Bachillerato cumple un triple papel: formativo, facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y la adquisición de actitudes propias de las matemáticas; instrumental, aportando estrategias y procedimientos básicos para otras materias; y propedéutico, añadiendo conocimientos y fundamentos teóricos para el acceso a estudios posteriores. Las matemáticas, tanto histórica como socialmente, forman parte de nuestra cultura y el ser humano ha de ser capaz de estudiarlas, apreciarlas y comprenderlas, siguiendo la recomendación de don Quijote: “ha de saber las matemáticas, porque a cada paso se le ofrecerá tener necesidad de ellas”.

## 2. OBJETIVOS

Los objetivos son los referentes relativos a los logros que el alumnado debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje planificadas intencionalmente para ello.

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

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades, los hábitos, las actitudes y los valores que le permitan alcanzar los objetivos enumerados en el artículo 33 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), así como el artículo 25 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para el Bachillerato, de acuerdo con lo establecido en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. Por ello, en el cuadro siguiente se detallan los objetivos de la etapa y la relación que existe con las competencias 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.	Competencia social y ciudadana. (CSYC)
b) Consolidar una madurez personal y social que le permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.	Competencia social y ciudadana. (CSYC) Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y las 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.	Competencia social y ciudadana. (CSYC)
d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.	Competencia para aprender a aprender. (CAA) Competencia social y ciudadana. (CSYC)
e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.	Competencia digital. (CD)
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.	Competencia social y ciudadana. (CSYC) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)
i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Conciencia y expresiones culturales (CEC) Competencia para aprender a aprender. (CAA)
j) Comprender los elementos y los 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.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Competencia para aprender a aprender. (CAA)
k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.	Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.	Competencia social y ciudadana. (CSYC)
n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.	Competencia social y ciudadana. (CSYC)

Del mismo modo, se establece la relación de las competencias clave con los objetivos generales añadidos por el artículo 3.2 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)
b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.	Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

A estos objetivos llegará el alumnado a partir de los establecidos en cada una de las materias, que establecen las capacidades que desde ellas desarrollará el alumnado.

En concreto, a continuación podemos ver los **objetivos de la materia de Matemáticas II** para la etapa de Bachillerato y las secciones, recursos o unidades didácticas en las que se trabajarán dichos objetivos:

Objetivos de la materia de Matemáticas II	1.º curso <sup>1</sup>	2.º curso
1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, los procedimientos y las estrategias matemáticas a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y el conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias matemáticas o el de otras ciencias, así como su aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.	Se trabaja en todas las unidades del curso	Se trabaja en todas las unidades del curso
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.	- UD 1 - UD 5 - UD 12	- UD 1 - UD 2 - UD 3 - UD 7 - UD 8 - UD 9 - UD 12 - UD 13
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.	- UD 1 - UD 2 - UD 3 - UD 4 - UD 7 - UD 12 - UD 13	- UD 3 - UD 8 - UD 9 - UD 10 - UD 14
4. Reconocer el desarrollo de las matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.	- UD 1 - UD 2 - UD 3 - UD 5 - UD 6 - UD 7 - UD 8 - UD 9 - UD 10 - UD 12 - UD 13	- UD 1 - UD 3 - UD 4 - UD 5 - UD 6 - UD 9 - UD 10 - UD 13
5. Utilizar los recursos y los medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y la representación gráfica.	- UD 4 - UD 7 - UD 8 - UD 10 - UD 11 - UD 13	- UD 1 - UD 3 - UD 4 - UD 7 - UD 8 - UD 14
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas, y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.	Se trabaja en todas las unidades del curso	Se trabaja en todas las unidades del curso
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, y mostrar una actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.	- UD 6 - UD 8 - UD 9 - UD 10 - UD 11	- UD 1 - UD 2 - UD 3 - UD 6 - UD 9 - UD 10 - UD 11

---

<sup>1</sup> UD: unidad didáctica.

<p>8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y la resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos, y detectando incorrecciones lógicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UD 1</li> <li>- UD 2</li> <li>- UD 4</li> <li>- UD 5</li> <li>- UD 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UD 1</li> <li>- UD 2</li> <li>- UD 4</li> <li>- UD 5</li> <li>- UD 6</li> <li>- UD 7</li> <li>- UD 12</li> <li>- UD 13</li> <li>- UD 14</li> </ul>
<p>9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y las distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UD 1</li> <li>- UD 2</li> <li>- UD 3</li> <li>- UD 4</li> <li>- UD 5</li> <li>- UD 7</li> <li>- UD 8</li> <li>- UD 9</li> <li>- UD 10</li> <li>- UD 11</li> <li>- UD 12</li> <li>- UD 13</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UD 1</li> <li>- UD 3</li> <li>- UD 5</li> <li>- UD 6</li> <li>- UD 7</li> <li>- UD 8</li> <li>- UD 9</li> <li>- UD 10</li> <li>- UD 11</li> <li>- UD 12</li> <li>- UD 13</li> <li>- UD 14</li> </ul>



### 3. LOS CONTENIDOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Entendemos los contenidos como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada materia y etapa educativa, y a la adquisición de competencias.

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- **Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.**  
Es un bloque común a la etapa y transversal, ya que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenidos y es el eje fundamental de la materia. Se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático, como la resolución de problemas, los proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.
- **Números y Álgebra.**  
El álgebra tiene más de 4 000 años de antigüedad y abarca desde el primer concepto de número hasta el simbolismo matricial o vectorial desarrollado durante los siglos XIX y XX. Ha dado sustento a múltiples disciplinas científicas como la física, la cristalografía, la mecánica cuántica o la ingeniería, entre otras.
- **Análisis.**  
Estudia una de las partes de la matemática más actuales, desarrollada a partir del cálculo con los estudios de Newton o Leibniz como herramienta principal para la física durante el siglo XVII, aunque en la Grecia Antigua ya se utilizaba el concepto de límite. Investiga un proceso que aparece en la naturaleza, en una máquina, en economía o en la sociedad, analizando lo que ocurre de forma local y global (estudio de función real de variable real). Tiene multiplicidad de usos en física, economía, arquitectura e ingeniería.
- **Geometría.**  
Abarca las propiedades de las figuras en el plano y el espacio. Sus orígenes están situados en los problemas básicos sobre efectuar medidas. En la actualidad tiene usos en física, geografía, cartografía, astronomía, topografía, mecánica y, por supuesto, es la base teórica para el dibujo técnico y el eje principal del desarrollo matemático.
- **Estadística y Probabilidad.**  
Comprende el estudio de las disciplinas matemáticas con mayor impacto dentro de la sociedad actual. La teoría de la probabilidad y su aplicación a fenómenos aleatorios consiguen dar soporte científico-teórico al azar o la incertidumbre. Actualmente hay un enorme número de disciplinas que se benefician tanto de la estadística como de la probabilidad, es el caso de la biología, la economía, la psicología, la medicina o incluso la lingüística.

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como las evidencias acerca de donde quedarán trabajados en nuestras unidades didácticas:

Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas”	Evidencias en las unidades didácticas
1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.	UD.3 Resolución de problemas: Etapas en la resolución de problemas. Pág. 8. UD.5 Ecuaciones paramétricas a partir de las implícitas. Pág. 160. Ecuación de una recta que corta perpendicularmente a otra. Pág.160. Determinación de un plano. Pág. 163. Recta que corta a otras dos. Pág. 164. UD.6 Punto simétrico respecto de un plano. Pág. 188. Punto simétrico respecto de una recta. Pág. 188. Distancias, ángulos, áreas. Pág. 189. Distancia entre rectas que se cruzan. Pág. 190. Proyección ortogonal de una recta sobre un plano. Pág. 190. Recta perpendicular común a dos rectas que se cruzan. Pág. 191. Ejercicios y problemas guiados. Pág. 193. UD.9 Recta tangente a una curva. Págs. 270-271. Optimización de funciones. Págs. 276-277.
1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.	UD.3 Elegir una buena notación, atinar con la asignación de incógnitas. Pág. 14. UD.5 Ecuaciones paramétricas a partir de las implícitas. Pág. 160. Ecuación de una recta que corta perpendicularmente a otra. Pág.160. Determinación de un plano. Pág. 163. Recta que corta a otras dos. Pág. 164. UD.6 Distancias entre puntos, rectas y planos: Distancia entre un punto y una recta. Págs. 178-179. Distancias entre puntos, rectas y planos: Distancia de un punto a un plano. Pág. 180. Distancias entre puntos, rectas y planos: Distancia entre dos rectas. Págs.182-183. Recta perpendicular común a dos rectas que se cruzan. Pág. 191. UD.9 Recta tangente a una curva. Págs. 270-271. Optimización de funciones. Págs. 276-277.
1.3. 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.	UD.3 Resolución de problemas: Etapas en la resolución de problemas. Pág. 8. Método de Gauss. Págs. 96-98. Regla de Cramer. Pág. 102. Forma matricial de un sistema de ecuaciones. Pág. 109. Para resolver. Págs. 115-116. Actividades 18-23. UD.5 Ecuaciones paramétricas a partir de las implícitas. Pág. 160. Posición relativa de dos rectas en función de un parámetro. Pág. 162. Ecuación de una recta que corta perpendicularmente a otra. Pág.160. Determinación de un plano. Pág. 163. Recta que corta a otras dos. Pág. 164. UD.6 Distancias entre puntos, rectas y planos: Distancia entre un punto y una recta. Págs. 178-179. Distancias entre puntos, rectas y planos: Distancia de un punto a un plano. Pág. 180. Distancias entre puntos, rectas y planos: Distancia entre dos rectas. Págs.182-183. UD.9 Recta tangente a una curva. Págs. 270-271. Optimización de funciones. Págs. 276-277. Aplicaciones teóricas del teorema del valor medio. Págs. 282-283. Teorema de Cauchy y regla de L'Hôpital. Págs. 284-286.

Bloque 1: "Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas"	Evidencias en las unidades didácticas
1.4. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.	UD.1 Complementos teóricos para el estudio de matrices: Propiedad fundamental. Pág. 47. Rango de una matriz: Teorema. Pág. 49. Actividades 45, 46, 47. Pág. 60. Potencia de una matriz. Pág. 55. UD.3 El proceso deductivo: Cadena de implicaciones. El deductivo como forma de aplicación. Pág. 18. El proceso deductivo: Equivalencia. Pág. 20.
1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.	UD.1 Complementos teóricos para el estudio de matrices: Propiedad fundamental. Pág. 47. Rango de una matriz: Teorema. Pág. 49. Potencia de una matriz. Pág. 55. UD.2 Determinantes de orden tres: Propiedades de los determinantes. Págs. 66-67. Desarrollo de un determinante por los elementos de una línea. Págs. 71-72. Otro método para obtener la inversa de una matriz: ¿Por qué es necesario que $ A  \neq 0$ para que la matriz $A$ tenga inversa? Pág.77. UD.3 Un nuevo criterio para saber si un sistema es compatible. Pág. 100. UD. 4 Producto escalar de vectores. Págs. 129-133. Producto vectorial. Pág. 134. UD.9 Dos importantes teoremas. Págs. 278-281. UD.13 En la web: Demostración de los teoremas T.1 a T.7. Pág. 393. UD.14 En la web: Demostración de que las dos expresiones de la varianza coinciden. Pág. 415.
1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.	UD.1 Complementos teóricos para el estudio de matrices: Propiedad fundamental. Pág. 47. Rango de una matriz: Teorema. Pág. 49. Potencia de una matriz. Pág. 55. UD.3 Regla de Cramer. Pág. 103. UD.7 Teorema de Bolzano. Pág. 231. Teorema de los valores intermedios. Pág. 231. UD.8 Función derivada. Pág. 244. Obtención razonada de las fórmulas de derivación. Págs. 252-255.
1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.	UD.1 Nomenclatura. Definiciones. Págs. 34-35. Operaciones con matrices. Pág. 38. Interpretación de matrices. Pág. 52. Resuelve: Vuelos internacionales. Pág. 33. UD.7 Idea gráfica de los límites de funciones. Págs. 206-207.
1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.	UD.1 Interpretación de matrices. Pág. 52. UD.2 Determinantes de orden tres: Propiedades de los determinantes. Págs. 66-67. Demostrar una igualdad. Pág. 80. Propiedades de los determinantes y rango de una matriz. Pág. 81. UD.8 Función derivada. Pág. 244. Obtención razonada de las fórmulas de derivación. Págs. 252-255. UD.9 Dos importantes teoremas. Págs. 278-281. UD.12 La integral y su relación con la derivada: La función área. Pág. 336.

Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas”	Evidencias en las unidades didácticas
1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.	UD.3 El método que utilizó Gauss. Pág. 88. Determinantes para resolver ecuaciones. Un diario científico “prieto de ideas”. Pág. 89. UD.4 Notas históricas. Geometría. Págs. 120-121. En la web: Ampliación de las notas históricas correspondientes a este bloque. Pág.121. La geometría griega. La geometría se funde con el álgebra. Vectores. Pág. 122. Riemann. Pág. 133. UD 5 Geometría analítica. Las geometrías no euclídeas. Pág. 144. Significado de estas geometrías. La frustración de los pioneros. Pág. 145. En la web: En la red puedes ver las biografías de Lobachevski y Bolyai. Pág. 145. UD.8 Derivada de una función implícita. Pág. 250. Derivación logarítmica. Pág. 251. UD.10 Elementos fundamentales para la construcción de curvas: Ramas infinitas en el infinito. Págs.304-305. UD.13 Notas históricas. Págs. 386-387. En la web: Ampliación de las notas históricas. Pág. 387. La probabilidad y los juegos de azar. La teoría de la probabilidad. Pág. 388. La moderna probabilidad. Aplicaciones. Resuelve. Pág. 389. UD.14 La distribución binomial: Aparato de Galton. Pág. 418.
1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso; resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.	UD 5 Geometría analítica. Las geometrías no euclídeas. Pág. 144. Significado de estas geometrías. La frustración de los pioneros. Pág. 145. En la web: En la red puedes ver las biografías de Lobachevski y Bolyai. Pág. 145. UD.8 Derivada de una función implícita. Pág. 250. Derivación logarítmica. Pág. 251. UD.10 Elementos fundamentales para la construcción de curvas: Ramas infinitas en el infinito. Págs.304-305. UD.14 La distribución binomial: Aparato de Galton. Pág. 418.
1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	UD.1 Nomenclatura. Definiciones. Págs. 34-35. Operaciones con matrices. Pág. 38. Interpretación de matrices. Pág. 52. Resuelve: Vuelos internacionales. Pág. 33. UD.12 Área bajo una curva. Pág. 358. En la web: Curiosidad teórica: obtención de las áreas de figuras planas conocidas, mediante integrales. Pág. 369. Área de un recinto. Pág. 376. UD.13 Experiencias aleatorias. Sucesos. Págs. 390-391. Frecuencia y probabilidad. Págs. 390-391. Ley de Laplace: instrumentos irregulares. Instrumentos regulares, sucesos elementales no equiprobables. Pág. 395. Probabilidad condicionada. Sucesos independientes. Págs. 396-397. Probabilidad total. Pág. 400. Probabilidades “a posteriori”. Fórmula de Bayes. Pág. 402. UD.14 Distribuciones de probabilidad de variable discreta. Ejercicios resueltos. Pág. 417. La distribución binomial. Pág. 418. La distribución binomial se aproxima a la normal. Ejercicios resueltos. Pág.428.

Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas”	Evidencias en las unidades didácticas
1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	UD.2 Método para calcular determinantes de orden cualquiera. Pág. 73. Determinantes de orden tres: Propiedades de los determinantes. Págs. 66-67. UD.6 En la web: Profundización: método de la “distancia mínima”. Págs. 179,183. Lugares geométricos en el espacio. Págs. 185-187. UD.7 Un poco de teoría: aprendamos a definir los límites. Págs. 208-209. UD.8 Derivada de una función implícita. Pág. 250. Derivación logarítmica. Pág. 251. UD.11 Para profundizar. Pág. 355. Actividad 85.
1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y la creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	UD. 1 Notas históricas. Álgebra. Págs. 30-31. En la web. Ampliación de las notas históricas correspondientes a este bloque. Pág. 31. El álgebra moderna. Los cuaternios. Pág.32. Las matrices. Hamilton. Pág. 33. UD.3 Posibles soluciones de un sistema de ecuaciones lineales. Págs. 92-93. UD.10 Concepto de función. Dos curvas interesantes. Pág. 298. Una extraña función y un sabio contrariado. Dirichlet, alemán (1805-1859). Poincaré, francés (1854-1912). Pág. 300. En la web: Biografía de Poincaré. Pág. 300. Elementos fundamentales para la construcción de curvas. Págs. 300-306. Representación de funciones polinómicas. Págs. 308-309. Representación de funciones racionales. Págs. 310-311. Representación de otros tipos de funciones. Págs. 312-314. UD.12 Área bajo una curva. Pág. 358. UD.14 Distribuciones estadísticas. Ejercicio resuelto con la calculadora. Pág. 415. La distribución binomial. Págs. 418-419.

Bloque 2: “Números y Álgebra”	Evidencias en las unidades didácticas
2.1. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices.	UD.1 Nomenclatura. Definiciones. Págs. 34-35. Propiedades de las operaciones con matrices: Matriz antisimétrica. Pág. 38. En la web: Descripción y ejemplos de distintos tipos de matrices. Pág. 34. Matrices cuadradas: Matriz unidad. Pág. 42.
2.2. Operaciones. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.	UD.1 Operaciones con matrices. Págs. 36-39. Propiedades de las operaciones con matrices. Págs. 40-41. Ejercicios resueltos. Pág. 39.
2.3. Dependencia lineal de filas o columnas. Rango de una matriz.	UD.1 Complementos teóricos para el estudio de matrices: Combinación lineal de vectores. Pág. 47. Complementos teóricos para el estudio de matrices: Dependencia e independencia lineal. Págs. 47-48. Rango de una matriz. Págs. 49-50. UD.2 El rango de una matriz a partir de sus menores. Págs. 74-75.
2.4. Determinantes. Propiedades elementales.	UD.2 Determinantes de orden dos. Pág. 64. Determinantes de orden tres. Págs. 65-67. Determinantes de orden cualquiera. Págs. 68-69. Menor complementario y adjunto. Pág. 70. Desarrollo de un determinante por los elementos de una línea. Págs. 71-72. Método para calcular determinantes de orden cualquiera. Pág. 73.

Bloque 2: "Números y Álgebra"	Evidencias en las unidades didácticas
2.5. Matriz inversa.	UD.1 Matrices cuadradas: Matriz inversa de otra. Pág. 42. Matrices cuadradas: Inversa de una matriz por el método de Gauss. Pág. 42. UD.2 Otro método para obtener la inversa de una matriz. Págs. 76-78.
2.6. Ecuaciones matriciales. Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Tipos de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas. Teorema de Rouché.	UD.1 Ecuación con matrices. Pág. 53. Despejar una matriz multiplicando por las inversas de otras dos. Pág. 54. Ecuación matricial: sacar factor común. Pág. 54. UD.2 Cálculo de la matriz inversa. Pág. 81. UD.3 Sistemas de ecuaciones lineales. Págs. 90-91. Posibles soluciones de un sistema de ecuaciones lineales. Págs. 92-93. Sistemas escalonados. Págs. 94-95. Método de Gauss. Págs. 96-98. Discusión de sistemas de ecuaciones. Pág. 99. Un nuevo criterio para saber si un sistema es compatible. Págs. 100-101. Regla de Cramer. Págs. 102-103. Aplicación de la regla de Cramer a sistemas cualesquiera. Págs. 104-105. Sistemas homogéneos. Pág. 106. Discusión de sistemas mediante determinantes. Págs. 107-108. Forma matricial de un sistema de ecuaciones. Pág. 109.

Bloque 3: "Análisis"	Evidencias en las unidades didácticas
3.1. Límite de una función en un punto y en el infinito. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Teorema de Weierstrass.	UD.7 Idea gráfica de los límites de funciones. Págs. 206-207. Un poco de teoría: aprendamos a definir los límites. Págs. 208-209. Sencillas operaciones con límites. Págs. 210-211. Indeterminaciones. Págs. 212-213. Cálculo de límites cuando $x \rightarrow +\infty$ . Págs. 214-217. Cálculo de límites cuando $x \rightarrow -\infty$ . Págs. 218-219. Límite de una función en un punto. Continuidad. Pág. 220. Cálculo de límites cuando $x \rightarrow c$ . Págs. 221-223. Continuidad en un intervalo. Págs. 226-227.
3.2. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de derivada. Recta tangente y normal. Función derivada. Derivadas sucesivas. Derivadas laterales. Derivabilidad. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.	UD.7 Una potente herramienta para el cálculo de límites. Págs. 224-225. UD.8 Derivada de una función en un punto. Págs. 240-243. Función derivada. Pág. 244. Reglas de derivación. Págs. 245-247. Obtención razonada de las fórmulas de derivación. Págs. 252-255. UD.9 Recta tangente a una curva. Pág. 271. Dos importantes teoremas. Págs. 278-281. Aplicaciones teóricas del teorema del valor medio. Págs. 282-283. Teorema de Cauchy y regla de L'Hôpital: Regla de L'Hôpital. Pág. 286. En la web: Complemento teórico y actividades sobre la recta normal a una curva en un punto.
3.3. Aplicaciones de la derivada: monotonía, extremos relativos, curvatura, puntos de inflexión, problemas de optimización. Representación gráfica de funciones.	UD.9 Crecimiento y decrecimiento de una función en un punto. Pág. 272. Máximos y mínimos relativos de una función. Pág. 273. Información extraída de la segunda derivada. Págs. 274-275. Optimización de funciones. Págs. 276-277. UD.10 Elementos fundamentales para la construcción de curvas. Págs. 300-306. En la web: Obtención de la asíntota oblicua de $y=\sqrt{x}$ . Págs. 174-175.
4.4. Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).	UD.6 Medida de ángulos entre rectas y planos. Págs. 176-177. Distancias entre puntos, rectas y planos. Págs. 178-183. Medidas de áreas y volúmenes. Pág. 184.



Bloque 4: “Geometría”	Evidencias en las Unidades Didácticas
4.1. Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones. Dependencia lineal entre vectores. Módulo de vector. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.	UD.1 Complementos teóricos para el estudio de matrices. Págs. 46-48. UD.4 Operaciones con vectores. Págs. 124-126. Expresión analítica de un vector. Págs. 127-128. UD.5 Sistema de referencia en el espacio. Pág. 142. Aplicaciones de los vectores a problemas geométricos. Págs. 147-148.
4.2. Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.	UD.4 Producto escalar de vectores. Págs. 129-133. Producto vectorial. Págs. 134-136. Producto mixto de tres vectores. Pág. 137. UD.5 Sistema de referencia en el espacio. Pág. 142. Aplicaciones de los vectores a problemas geométricos. Págs. 147-148.
4.3. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).	UD.3 Posibles soluciones de un sistema de ecuaciones lineales. Págs. 92-93. UD.5 Posiciones relativas de dos rectas. Págs. 152-153. Posiciones relativas de planos y rectas. Págs. 156-157. UD.6 Direcciones de rectas y planos. Págs. 174-175.
4.4. Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).	UD.6 Medida de ángulos entre rectas y planos. Págs. 176-177. Distancias entre puntos, rectas y planos. Págs. 178-183. Medidas de áreas y volúmenes. Pág. 184.

Bloque 5: “Estadística y probabilidad”	Evidencias en las unidades didácticas
5.1. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.	UD.13 Experiencias aleatorias. Sucesos. Págs. 390-391. Ley de Laplace. Págs.394-395. Frecuencia y probabilidad. Págs. 392-393.
5.2. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.	UD.13 Experiencias aleatorias. Sucesos. Págs. 390-391.
5.3. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.	UD.13 Probabilidad condicionada. Sucesos independientes. Págs. 396-397. Pruebas compuestas. Págs. 388-399.
5.4. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales, y verosimilitud de un suceso.	UD.13 Probabilidad total. Págs. 400-401. Probabilidades “a posteriori”. Fórmula de Bayes. Págs. 402-403. En la web: Ampliación teórica: Verosimilitud de un suceso.
5.5. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.	UD.14 Distribuciones estadísticas. Págs. 414-415. Distribuciones de probabilidad de variable discreta. Págs. 416-417.
5.6. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.	UD.14 La distribución binomial. Págs. 418-419.
5.7. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.	UD.14 Distribuciones de probabilidad de variable continua. Págs. 420-421. La distribución normal. Págs. 422-426.
5.8. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.	UD.14 La distribución binomial se aproxima a la normal. Págs. 427-428.

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 4 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes unidades didácticas:

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Álgebra de matrices	10 sesiones
UD 2	Determinantes	10 sesiones
UD 3	Sistema de ecuaciones	10 sesiones
Autoevaluación Bloque I: Álgebra		
UD 4	Vectores en el espacio	10 sesiones
UD 5	Puntos, rectas y planos en el espacio	10 sesiones
UD 6	Problemas métricos	10 sesiones
Autoevaluación Bloque II: Geometría		
UD 7	Límites de funciones. Continuidad	10 sesiones
UD 8	Derivadas	10 sesiones
UD 9	Aplicaciones de las derivadas	10 sesiones
UD 10	Representación de funciones	10 sesiones
UD 11	Cálculo de primitivas	10 sesiones
UD 12	La integral definida	10 sesiones
Autoevaluación Bloque III: Análisis		
UD 13	Azar y probabilidad	
UD 14	Distribuciones de probabilidad	
Autoevaluación Bloque IV: Probabilidad		



#### 4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

El currículo de esta etapa toma como eje estratégico y vertebrador del proceso de enseñanza y aprendizaje el desarrollo de las capacidades y la integración de las competencias clave a las que contribuirán todas las materias. En este sentido, se incorporan, en cada una de las materias que conforman la etapa, los elementos que se consideran indispensables para la adquisición y el desarrollo de dichas competencias clave, con el fin de facilitar al alumnado la adquisición de los elementos básicos de la cultura y de prepararles para su incorporación a estudios posteriores o para su inserción laboral futura.

Las competencias se entienden como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada materia con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. En el Bachillerato, las competencias clave son aquellas que deben ser desarrolladas por el alumnado para lograr la realización y el desarrollo personal, ejercer la ciudadanía activa, conseguir la inclusión social y la incorporación a la vida adulta y al empleo de manera satisfactoria, y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Las competencias suponen una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

El conocimiento competencial integra un entendimiento de base conceptual: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (conocimiento declarativo-saber decir); un conocimiento relativo a las destrezas, referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (conocimiento procedimental-saber hacer); y un tercer componente que tiene una gran influencia social y cultural, y que implica un conjunto de actitudes y valores (saber ser).

Por otra parte, el aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el conocimiento de base conceptual («conocimiento») no se aprende al margen de su uso, del «saber hacer»; tampoco se adquiere un conocimiento procedimental («destrezas») en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo.

El alumnado, además de “saber” debe “saber hacer” y “saber ser y estar” ya que de este modo estará más capacitado para integrarse en la sociedad y alcanzar logros personales y sociales.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes.

Se identifican siete competencias clave:

- Comunicación lingüística.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Aprender a aprender.
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- Conciencia y expresiones culturales.

El aprendizaje por competencias se caracteriza por:

- a) Transversalidad e integración. Implica que el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en competencias debe abordarse desde todas las materias de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa. La visión interdisciplinar y multidisciplinar del conocimiento resalta las conexiones entre diferentes materias y la aportación de cada una de ellas a la comprensión global de los fenómenos estudiados.
- b) Dinamismo. Se refleja en que estas competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual las alumnas y los alumnos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de estas.
- c) Carácter funcional. Se caracteriza por una formación integral del alumnado que, al finalizar su etapa académica, será capaz de transferir a distintos contextos los aprendizajes adquiridos. La aplicación de lo aprendido a las situaciones de la vida cotidiana favorece las actividades que capacitan para el conocimiento y el análisis del medio que nos circunda y las variadas actividades humanas y modos de vida.
- d) Trabajo competencial. Se basa en el diseño de tareas motivadoras para el alumnado que partan de situaciones-problema reales y se adapten a los diferentes ritmos de aprendizaje de cada alumno y alumna, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo, haciendo uso de métodos, recursos y materiales didácticos diversos.
- e) Participación y colaboración. Para desarrollar las competencias clave resulta imprescindible la participación de toda la comunidad educativa en el proceso formativo tanto en el desarrollo de los aprendizajes formales como los no formales.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Esta materia contribuye a la adquisición de las competencias clave...

*Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:* La materia Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Esta se entiende como habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento matemático con el fin de resolver diversos problemas en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con las matemáticas y sobre las matemáticas, y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas; además, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias.

*Competencia en comunicación lingüística:* Las Matemáticas desarrollan la competencia en comunicación lingüística ya que utilizan continuamente la expresión y comprensión oral y escrita, tanto en la formulación de ideas y comunicación de los resultados obtenidos como en la interpretación de enunciados.

*Competencia digital:* La competencia digital se trabaja en nuestra materia a través del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación, de forma responsable, para servir de apoyo a la resolución de problemas y la comprobación de la solución.

*Competencia de aprender a aprender:* El desarrollo de la competencia de aprender a aprender se realiza a partir de la construcción de modelos de tratamiento de la información y el razonamiento, con autonomía, perseverancia y reflexión crítica a través de la comprobación de resultados y la autocorrección.

*Competencias sociales y cívicas:* La aportación a las competencias sociales y cívicas se produce desde la consideración de la utilización de las matemáticas para describir fenómenos sociales, predecir y tomar decisiones, adoptando una actitud abierta ante puntos de vista ajenos, valorando

las diferentes formas de abordar una situación y mostrando una actitud abierta ante diferentes soluciones.

*Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor:* Los propios procesos de resolución de problemas fomentan de forma especial el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema, al planificar estrategias, asumir retos y contribuir a convivir con la incertidumbre, favoreciendo al mismo tiempo el control de los procesos de toma de decisiones.

*Competencia en conciencia y expresiones culturales:* El conocimiento matemático es, en sí mismo, expresión universal de la cultura, por lo que favorece el desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales. La geometría, en particular, es parte integral de la expresión artística, ofrece medios para describir y comprender el mundo que nos rodea, y apreciar la belleza de las distintas manifestaciones artísticas.

## 5. LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

La normativa referida a esta etapa educativa, citada al inicio de esta programación, establece que todas las materias que conforman el currículo de la misma incluirán los siguientes elementos transversales:

- a) El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) Los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y al abuso sexual.
- e) Los valores inherentes y las conductas adecuadas al principio de igualdad de trato personal, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la consideración a las víctimas del terrorismo, el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática, vinculándola principalmente con los hechos que forman parte de la historia de Andalucía.
- g) Las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

- i) Los valores y las conductas inherentes a la convivencia vial y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo, se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y el desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, el respeto al emprendedor o emprendedora, la ética empresarial y el fomento de la igualdad de oportunidades.
- l) La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural, y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, como el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra; todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, la conservación y la mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

## 6. METODOLOGÍA

En el trabajo en el aula se tendrán en cuenta las siguientes orientaciones metodológicas:

1. Tener en cuenta las ideas previas
2. Favorecer el aprendizaje autónomo
3. Interesar al alumnado en cada objeto de estudio, favoreciendo las actividades que contribuya al interés y el hábito de la lectura, con textos históricos relacionados con los contenidos que se desarrollan.
4. Facilitar la posibilidad de realizar trabajos en equipo y en particular los de naturaleza interdisciplinar
5. Proporcionar la oportunidad de explicar, oralmente y por escrito, debatir y practicar, los nuevos conceptos, procedimientos y actitudes.
6. Reflexionar de manera conjunta sobre lo aprendido
7. Crear un ambiente que favorezca la interacción de profesores y alumnos en la actividad del aula.
8. Potenciar la diversificación de los medios didácticos utilizados, en especial los relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.
9. Se introducirán los nuevos conceptos, a través de la resolución de problemas del siguiente modo:

- Propuesta de la situación-problema de la que surge el tema. Esta propuesta puede estar basada en aspectos históricos, en aplicaciones, modelos, juegos, etc.
- Investigación, por parte del alumnado, que conlleve una manipulación autónoma de la situación que le permita una familiarización con ella y con las dificultades que entraña.
- Formulación y elaboración de estrategias posibles que conduzcan a la solución, ensayos diversos, realizados por parte del alumnado y una búsqueda de las diversas herramientas, elaboradas a lo largo de la historia.
- Aplicación de estrategias y obtención de resultados.
- Comprobación de que los resultados obtenidos se ajustan al planteamiento del problema.
- Análisis crítico del recorrido, implicando una reflexión sobre el proceso seguido, posibles generalizaciones y aplicaciones a nuevos problemas y posibles transferencias de resultados, de métodos, de ideas, a otras aplicaciones

## 7. LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, entre sus características, diremos que será:

- **Formativa** ya que propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha evaluación aportará la información necesaria, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave.
- **Criterial** por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares. Se centrará en el propio alumnado y estará encaminada a determinar lo que conoce (saber), lo que es capaz de hacer con lo que conoce (saber hacer) y su actitud ante lo que conoce (saber ser y estar) en relación con cada criterio de evaluación de las materias curriculares.
- **Continua** por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.
- **Diferenciada** según las distintas materias del currículo, por lo que se observará los progresos del alumnado en cada una de ellas de acuerdo con los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables establecidos.
- La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y **se realizará conforme a criterios de plena objetividad**. Para ello, se seguirán los criterios y los mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación establecidos en el Proyecto Educativo del Centro.

## **7.1. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO**

### **Evaluación inicial**

La evaluación inicial se realizará durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de las distintas materias.

Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo por parte del departamento y para su adecuación a las características y a los conocimientos del alumnado.

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y las destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado del grupo en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia.

### **Evaluación continua**

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición de las competencias clave como el logro de los objetivos de la etapa.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas realizaciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diferentes contextos o instrumentos de evaluación.

### **Evaluación final o sumativa**

Es la que se realiza al término de un periodo determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos y la adquisición prevista de las competencias clave y, en qué medida los alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada materia, como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias clave.

El resultado de la evaluación se expresará mediante las siguientes valoraciones: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás. Estos términos irán acompañados de una calificación numérica, en una escala de uno a diez, sin emplear decimales, aplicándose las siguientes correspondencias: Insuficiente: 1, 2, 3 o 4. Suficiente: 5. Bien: 6. Notable: 7 u 8. Sobresaliente: 9 o 10.

El nivel competencial adquirido por el alumnado se reflejará al final de cada curso de acuerdo con la secuenciación de los criterios de evaluación y con la concreción curricular detallada en las programaciones didácticas, mediante los siguientes términos: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A).

La evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se regirá por el principio de inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo. El Departamento de Orientación del centro elaborará un informe en el que se especificarán los elementos que deben adaptarse para facilitar el acceso a la evaluación de dicho alumnado.

## 7.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

La forma de evaluar condiciona todo el proceso de enseñanza-aprendizaje porque fija los tipos de saber que realmente se valoran y los alumnos solo le dan importancia a estos.

La evaluación debe entenderse como un instrumento de ayuda, y no de censura, que juzga el proceso de los alumnos, indica las principales dificultades de los alumnos en la consecución de los objetivos propuestos e informa al profesor del grado de eficacia del proceso de enseñanza.

Para evaluar el grado de consecución de los objetivos propuestos los instrumentos adecuados podrían ser:

- a) Sondeos iniciales al comienzo de cada núcleo temático, para valorar los conocimientos previos sobre la materia que se estudia y realizar las correspondientes adaptaciones de la programación.
- b) Pruebas de control, durante el desarrollo del mismo, para averiguar hasta qué punto el alumno está adquiriendo conocimientos significativos.
- c) Pruebas finales, al final de cada Núcleo temático, para valorar todo tipo de conocimientos.
- d) Observación directa del trabajo diario de cada alumno, cuyos resultados se irán anotando en el cuaderno del profesor.

### Técnicas:

- **Las técnicas de observación**, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia.
- **Las técnicas de medición**, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase...
- **Las técnicas de autoevaluación**, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y las compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

### Instrumentos:

Se utilizan para la recogida de información y datos. Son múltiples y variados, destacando entre otros:

### PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO:

- Cuaderno del profesorado.
- Rúbricas, serán el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro. Entre otras rúbricas comunes a otras materias se podrán utilizar:
  - Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral.
  - Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.
  - Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
  - Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
  - Rúbrica para la evaluación de hábitos personales y actitud

- Rúbrica para evaluar la búsqueda y el tratamiento de la información
- Otras rúbricas, registros y escalas de observación que permitan al profesorado llevar a cabo una evaluación formativa relacionadas con la materia, como es el caso de:
  - Rúbrica para la resolución de problemas.

Estos instrumentos de evaluación se asociarán a los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje en las distintas unidades de programación.

### **7.3. EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE**

Durante toda la etapa deberá tenerse en cuenta el grado de logro de las competencias clave a través de procedimientos de evaluación e instrumentos de obtención de datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos. Por ello, para poder evaluar las competencias en el alumnado, de acuerdo con sus desempeños en las actividades que realicen, es necesario elegir estrategias e instrumentos que simulen contextos reales siempre que sea posible, movilizandolos sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes.

La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar esos conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

Los niveles de desempeño de las competencias se podrán valorar mediante las actividades que se realicen en diversos escenarios utilizando instrumentos tales como rúbricas o escalas de evaluación que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad.

En todo caso, los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación utilizables, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos y las alumnas, las pruebas orales y escritas o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente.



## 8. LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de cada una de las materias de la etapa son uno de los referentes fundamentales de la evaluación. Se convierten de este modo en el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias clave. Responden a lo que se pretende conseguir en cada materia.

En su presentación, asociamos los criterios de evaluación a los estándares de aprendizaje para este curso, desde donde podemos observar las competencias clave a las que se contribuye, así como las evidencias para lograrlos.

NOTA: A partir del Bloque 2 hemos distinguido mediante colores entre los criterios de evaluación mínimos, intermedios o máximos. El tono más oscuro corresponde a los criterios considerados máximos, el tono más claro es para los criterios considerados intermedios, y se han dejado en blanco los criterios que consideramos mínimos.

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

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
EA.1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	CE. 1.1. Expresar de forma oral y escrita, de manera razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	0,5%	1º, 2º, 3º	CCL CMCT
EA.1.2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). EA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. EA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. EA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas EA.1.2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	0,5%	1º, 2º, 3º	CMCT CAA
EA.1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. EA.1.3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).	CE.1.3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	0,5%	1º, 2º, 3º	CMCT CAA

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>EA.1.4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>EA.1.4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>EA.1.4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p>	<p>CE.1.4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	0,5%	1º, 2º, 3º	<p>CCL CMCT SIEP</p>
<p>EA.1.5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.</p> <p>EA.1.5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>EA.1.5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.</p>	<p>CE.1.5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	0,5%	1º, 2º, 3º	<p>CMCT CAA SIEP</p>
<p>EA.1.6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.</p> <p>EA.1.6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.), y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).</p>	<p>CE.1.6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.</p>	0,5%	1º, 2º, 3º	<p>CMCT CAA CSC</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>EA.1.7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p> <p>EA.1.7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p>EA.1.7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>EA.1.7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.</p> <p>EA.1.7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>EA.1.7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación, analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p>	<p>CE.1.7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	0,5%	1º, 2º, 3º	<p>CMCT CAA SIEP</p>
<p>EA.1.8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>EA.1.8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>EA.1.8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>EA.1.8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>EA.1.8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	<p>CE.1.8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p>	0,5%	1º, 2º, 3º	<p>CMCT CAA CSC SIEP</p>
<p>EA.1.9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p>	<p>CE.1.9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p>	0,5%	1º, 2º, 3º	<p>CMCT CAA</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>EA.1.10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.</p> <p>EA.1.10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>EA.1.10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p>	CE.1.10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	0,5%	1º, 2º, 3º	CMCT CAA
EA.1.11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.	CE.1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	0,5%	1º, 2º, 3º	CMCT CAA SIEP
EA.1.12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras, etc.	CE.1.12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.	0,5%	1º, 2º, 3º	CMCT CAA
<p>EA.1.13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>EA.1.13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>EA.1.13.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p>	CE.1.13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	0,5%	1º, 2º, 3º	CMCT CD CAA

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>EA.1.14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>EA.1.14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados</p> <p>EA.1.14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>CE.1.14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	0,5%	1º, 2º, 3º	<p>CCL CMCT CD CAA</p>

**Bloque 2: Álgebra**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>EA.2.1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.</p> <p>EA.2.1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.</p>	<p>CE.2.1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.</p>	10%	1º	CMCT
<p>EA.2.2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.</p> <p>EA.2.2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.</p> <p>EA.2.2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.</p> <p>EA.2.2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.</p>	<p>CE.2.2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.</p>	13%	1º	CCL CMCT CAA

**Bloque 3: Análisis**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>EA.3.1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.</p> <p>EA.3.1.2. Aplica el concepto de límite y los teoremas relacionados a la resolución de problemas.</p>	<p>CE.3.1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello y discutir el tipo de discontinuidad de una función.</p>	10%	2º	CMCT
<p>EA.3.2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.</p> <p>EA.3.2.2. 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>	<p>CE.3.2. 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>	13%	2º	CMCT CD CAA CSC
<p>EA.3.3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.</p>	<p>CE.3.3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.</p>	12%	3º	CMCT

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
EA.3.4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas. EA.3.4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.	CE.3.4. Aplicar el cálculo de integrales definidas para calcular áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables, y, en general, a la resolución de problemas.	11%	3º	CMCT CAA

#### Bloque 4: Geometría

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
EA.4.1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.	CE.4.1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.	3%	1º	CMCT
EA.4.2.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas. EA.4.2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente. EA.4.2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos algebraicos. EA.4.2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.	CE.4.2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.	10%	1º, 2º	CMCT
EA.4.3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, el significado geométrico, la expresión analítica y sus propiedades. EA.4.3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades. EA.4.3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, y aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos. EA.4.3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera.	CE.4.3. Utilizar los distintos productos para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	10%	1º, 2º	CMCT



**Bloque 5: Estadística y Probabilidad**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>EA.5.1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.</p> <p>EA.5.1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.</p> <p>EA.5.1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p>	<p>CE.5.1. 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.</p>	0,3%	3º	CMCT CSC
<p>EA.5.2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.</p> <p>EA.5.2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.</p> <p>EA.5.2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.</p> <p>EA.5.2.4. 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> <p>EA.5.2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal, valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.</p>	<p>CE.5.2. 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>	0,3%	3º	CMCT

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
EA.5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.	CE.5.3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica las informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de datos como de las conclusiones.	0,4%	3º	CCL CMCT CD CAA CSC

La evaluación se hará conforme con los Criterios Comunes del Centro que aparecen en el Proyecto Educativo.

## 9. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la identificación de las necesidades de los alumnos, es fundamental ofrecerles los recursos educativos necesarios para que su formación se ajuste a sus posibilidades, en unos casos porque estas son mayores que las del grupo de clase, en otras porque necesitan *reajustar* su ritmo de aprendizaje. Para atender a la diversidad de niveles de conocimiento y de posibilidades de aprendizaje de los alumnos, se proponen en cada unidad nuevas actividades que figuran en los materiales didácticos del profesor y en los del propio alumno, y que por su propio carácter dependen de su aprendizaje para decidir cuáles y en qué momento se van a desarrollar.

### 1. Atención a la diversidad de preparación previa

Presentación de cuestiones de diagnóstico previo al inicio de cada unidad didáctica, con las que los profesores podrán detectar el grado de conocimientos y motivación del alumnado y valorar las estrategias metodológicas que se van a seguir.

### 2. Atención a la diversidad de aptitudes y de ritmos de aprendizaje

Mediante la propuesta de actividades con diversos grados de dificultad, bien sean de contenidos mínimos, complementarios, de refuerzo o de ampliación, con el fin de que el profesor seleccione las más apropiadas para atender a las diferentes capacidades e intereses de los alumnos.

Los conceptos van acompañados sistemáticamente de ejemplos que explican y detallan la estrategia para su resolución, de modo que se destacan los aspectos más importantes o complicados de su enunciado y se fomenta el aprendizaje reflexivo.

### 3. Atención a la diversidad de gustos e intereses

Para facilitar la motivación de los alumnos conviene tener en cuenta la diversidad de gustos e intereses que presentan, muy diversos generalmente. En el *Libro del alumno*, este aspecto se tiene en cuenta en la variedad de ejemplos, de actividades y de ilustraciones, que se corresponden con contextos y situaciones diversos, así como con la distinta tipología de actividades (conceptuales, procedimentales...).

## 10. PLANES DE RECUPERACIÓN

A lo largo del curso escolar, aquellos alumnos que no hayan superado los criterios y estándares correspondientes a cada bloque de contenidos, realizarán un examen de recuperación de dicho bloque.

En el mes de Junio habrá una recuperación final personalizada para aquellos alumnos que no hayan superado algunos de los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.

En septiembre se les ofrecerá otra recuperación de características similares.

- **Materia pendiente del curso anterior**

Se realizará a través de pruebas trimestrales durante el curso escolar: la 1ª a finales de noviembre, la 2ª a finales de febrero, y la 3ª a finales de mayo. En cada trimestre, el alumno o alumna deberá realizar un cuadernillo de actividades del curso y trimestre correspondiente que contendrá ejercicios relacionados con los criterios y estándares no superados, para posteriormente realizar el examen de recuperación. El seguimiento lo realizará el profesor que les da clase en el curso actual, para vigilar su progresión.

En caso de seguir sin superar criterios o estándares de aprendizaje, se realizará, al igual que para el curso, una recuperación en junio y, en caso necesario, otra extraordinaria en septiembre.

## 11. LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En general, en la enseñanza de las Matemáticas en bachillerato, se emplearán los siguientes materiales y recursos:

- Tizas y rotuladores de colores
- Útiles de dibujo
- Retroproyector y pantalla de proyección
- Calculadora científica
- Ordenador y proyector
- Pizarra digital
- Libros de teoría y de ejercicios
- Programas informáticos como el DERIVE, WIRIS, GEOGEBRA.

## 12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO QUE SE PROPONE REALIZAR EL DEPARTAMENTO

Como actividades complementarias, el Departamento de Matemáticas propone las siguientes:

### **FOTOGRAFÍA Y MATEMÁTICAS.**

El objetivo de esta actividad es resaltar la presencia constante a nuestro alrededor de elementos matemáticos, y poner de manifiesto su utilidad en la vida cotidiana.

Una forma interesante y atractiva de divulgar las Matemáticas es mediante la organización de exposiciones. La belleza de las imágenes que conforman la exposición, tienen como objetivo captar la atención del público con la pretensión de que este se interese por lo que está viendo. De esta manera, las matemáticas van apareciendo de forma natural a través de la propia imagen, del objeto expuesto o del texto que les acompaña.

### **DÍA ESCOLAR DE LAS MATEMÁTICAS**

También se programan actividades de tipo lúdico o divulgativo para llevarlas a cabo el día 12 de mayo, Día Escolar de las Matemáticas. Están dirigidas a todos los alumnos del centro. El objetivo de estas actividades es hacer las matemáticas un poco más cercanas y agradables para el mayor número de personas

### 13. PLAN DE MEJORA DE LA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

La lectura y la expresión oral y escrita son herramientas esenciales para la consecución de los objetivos en las materias de bachillerato que imparte nuestro departamento.

Para ajustarnos a la normativa vigente en cuanto a desarrollo de la competencia lingüística en los centros educativos públicos de Andalucía (*Instrucciones de 11 de junio de 2012*), así como a los aspectos relacionados en el Plan de Centro, se acuerda que el alumnado leerá el libro de texto en la clase, en voz alta, desarrollando la lectura comprensiva diariamente el tiempo que se considere oportuno. Las intervenciones podrán ser valoradas con notas de clase, positivas o negativas. Positivas, en caso de seriedad y esfuerzo por la comprensión de los mensajes escritos y negativas, a aquel alumno o alumna que se niegue a leer o que no respete las normas de funcionamiento en el aula. En ocasiones, no solamente se instará al alumnado a leer, sino también a expresar oralmente la comprensión de lo leído, así como a realizar debates dirigidos a intercambios de experiencias en torno a lo leído.

Asimismo, se instará al alumnado a elaborar trabajos monográficos, murales, esquemas y resúmenes que serán expuestos en clase oralmente a los compañeros y compañeras, o entregados por escrito al profesorado para su corrección y evaluación. Estos trabajos podrían ser interdisciplinarios y realizarse junto con otros departamentos.

Al final de cada tema se le propondrán al alumnado comentarios escritos sobre lecturas breves seleccionados de libros o artículos relacionados con las matemáticas, muchos de ellos recogidos en los propios libros de texto. Se procurará, además, el uso de diferentes textos, tanto de carácter literario como periodístico, divulgativo o científico, adecuados a la edad de los alumnos y alumnas.

También se pueden proponer lecturas de biografías de matemáticos relacionados con la unidad correspondiente así como trabajos monográficos relacionados con la unidad didáctica que estén desarrollando.

Además, todo el departamento participará activamente en el plan de lectura llevado a cabo por el centro.

### 14. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

Esta programación, que forma parte del Proyecto Educativo, tendrá una vigencia de 4 años desde su elaboración. No obstante lo anterior, anualmente y antes del 31 de octubre, las programaciones podrán ser revisadas y modificadas si procede.

Cada trimestre se revisará el cumplimiento de la programación y se aplicarán las medidas correctoras pertinentes.

En la Memoria Final se recogerán las variaciones para el curso siguiente.

## 15.- ANEXO 1:

### ADAPTACIONES EN CASO DE NUEVO CONFINAMIENTO.

#### 1. Consideraciones generales de funcionamiento:

En el caso de que en este curso suframos un periodo de confinamiento total como el curso pasado, y con el fin de garantizar la continuidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, del proceso de evaluación así como de la coordinación docente, se han acordado las siguientes actuaciones para facilitar el trabajo con el alumnado:

- Se le ha facilitado a todo el alumnado del centro un correo corporativo con el fin de que cada profesor pueda contactar con todo el alumnado si se da esta situación de excepcionalidad. Aun así, por si hubiera algún problema, en la matrícula se han actualizado los teléfonos de contacto y direcciones de correo de las familias de cada alumno o del propio alumno si este es mayor de edad.
- En Claustro se decidió que la elección de la plataforma utilizada fuera una medida de cada equipo educativo, con el fin de facilitar al alumnado de cada grupo la realización de las tareas. La mayoría del profesorado ya está trabajando con la plataforma elegida (Google Classroom en la mayoría de los casos) para acostumbrar al alumnado a su uso y no le resulte tan difícil el cambio, como ocurrió el curso pasado, en el caso de que se interrumpa la enseñanza presencial.
- En cuanto a la carga horaria de cada grupo, en docencia telemática, se intentará mantener la jornada habitual, aunque, si la situación lo requiere, se reducirá a dos tercios de la misma.
- Desde Jefatura de Estudios, con el objetivo de coordinar y facilitar el acceso a las tareas semanales de cada grupo, se compartirá una carpeta por grupo en la que todo el profesorado que imparta clase en él colgará la tarea que le ha enviado a sus alumnos.

Dicha carpeta contendrá subcarpetas para cada semana que reste del curso o del tiempo que dure el confinamiento, con los siguientes documentos:

**Instrucciones de uso** de la misma.

Hoja de cálculo con la **reserva de horas para videoconferencia**.

Para reforzar los mecanismos de retroalimentación entre el profesorado y el alumnado, se ha visto oportuno mantener el contacto directo vía telemática entre ambos. De esta forma también podremos hacer un **seguimiento individualizado** de cada estudiante y así seguir atendiendo a la diversidad. Para ello se propone la incorporación (en el caso de no se haya hecho ya) de las herramientas de comunicación directa a través de **videoconferencias** a través de la plataforma elegida.

- **Protocolo de reserva de horas para videoconferencia en la hoja de cálculo:**

En ella cada profesor solo podrá reservar **la mitad** del número de horas semanales de su horario lectivo con dicho grupo.

Debido a la dificultad por parte del alumnado de la atención continuada a la explicación del profesor a través de los distintos dispositivos electrónicos utilizados para ello, se reduce a sólo **3 horas** de videoconferencias por día lectivo, a ser posible, **no seguidas**.

La reserva de dichas videoconferencias para cada grupo y profesor/a en la hoja de cálculo se hará semanalmente.

- Hoja de cálculo para el **registro de las tareas semanales de cada materia** (profesor, materia, medio informático y tareas).

En este registro cada profesor de cada materia guardará las tareas que ha enviado a sus alumnos cada semana.

Entendemos que además se debe de reforzar la coordinación de los equipos educativos para conseguir que el peso relativo de la carga de trabajo de cada una de las materias sea equilibrado y de este modo consigamos la continuidad y el avance en el proceso educativo.

Por ello, estas carpetas serán supervisadas semanalmente por parte de los tutores de cada grupo con el objeto de controlar que la cantidad de actividades que tiene que realizar el alumnado de su grupo esté compensado con la carga horaria de cada materia.

### **1. Adecuación de las programaciones didácticas en caso de confinamiento:**

En primer lugar diremos que es imposible, a priori, hacer una adaptación exacta y exhaustiva de las programaciones ante un hipotético futuro confinamiento del cual desconocemos su origen (en caso de producirse) y su duración. Evidentemente, las medidas a tomar no serán iguales para, por ejemplo, un confinamiento de diez días en medio de un trimestre, que para un confinamiento de varios meses el cual abarque uno o varios trimestres completos.

En cualquier caso, lo que sí está claro es que durante un confinamiento los instrumentos de calificación pasarán a ser todos exclusivamente telemáticos.

Así, durante el periodo de confinamiento, los instrumentos a tener en cuenta serán:

- El grado de realización de tareas a través de las plataformas utilizadas (Google Classroom en la mayoría de los casos).
- La puntualidad en la entrega de tareas.
- La implicación en la autocorrección de las tareas.
- El interés mostrado por la materia, así como el nivel de participación (asistencia a videoconferencias para aquellos grupos en los que se vea posible dicha actividad).
- Realización de pruebas tipo examen, por videoconferencia, en aquellos grupos en los que se decida hacerlo.

Para la **recuperación de las evaluaciones suspensas** se propondrán relaciones de ejercicios específicamente encaminadas a dicho fin y, en algunos casos, se harán exámenes de recuperación por videoconferencia.

Para recuperar las **materias pendientes del curso anterior** se le entregará a cada alumno un cuadernillo que contendrá ejercicios y actividades relacionados con los criterios y estándares no superados. Para aprobar la asignatura pendiente bastará con que entregue en el plazo acordado dicho cuadernillo de actividades, debidamente resuelto. Se eliminará, de forma general, por tanto, el examen posterior a la entrega de dichas actividades que se realizaba antes del confinamiento.