

MATERIA:	MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II
CURSO:	2º
ETAPA:	Bachillerato
DEPARTAMENTO:	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	16
5. LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL	18
6. METODOLOGÍA.....	19
7. LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION.....	20
8. LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	24
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	32
10. PLANES DE RECUPERACIÓN.....	33
11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	34
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	34
13. PLAN DE MEJORA DE LA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA...	35
14. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN	35
15. ANEXO 1: ADAPTACIONES EN CASO DE NUEVO CONFINAMIENTO....	36

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 de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales 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 la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II es troncal que el alumnado cursará en segundo, dentro de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales, en el itinerario de Ciencias Sociales.

Esta materia debe desempeñar un papel estratégico en tres aspectos principales: como base conceptual, como instrumento esencial para el desarrollo de la sociedad y como valor cultural inmerso en multitud de expresiones humanas. El alumnado de Bachillerato debe aprender a apreciar la utilidad de las matemáticas, especialmente por su capacidad para dar respuesta a múltiples necesidades humanas, muchas de las cuales nos obligan a tener que definir unas variables, a plantear hipótesis que nos den información sobre el comportamiento de dichas variables y sobre la relación entre ellas.

Al finalizar Bachillerato, el alumno o la alumna debe haber desarrollado actitudes positivas hacia las matemáticas, que le permitan identificar e interpretar los aspectos matemáticos de la realidad. Son un instrumento indispensable para interpretar la misma y expresar los fenómenos sociales, científicos y técnicos de un mundo cada vez más complejo; contribuyen de forma especial a la comprensión de los fenómenos de la realidad social, de naturaleza económica, histórica, geográfica, artística, política, sociológica, etc., ya que desarrollan la capacidad de simplificar y abstraer.

El mundo actual está en continua y rápida transformación, por lo que se hace imprescindible el aprendizaje de métodos generales de análisis social que puedan aplicarse en contextos diversos. En este entorno, las matemáticas adquieren un papel relevante como herramienta adecuada para adquirir y consolidar el conocimiento, desarrollan la capacidad de reflexionar y razonar acerca de los fenómenos sociales y proporcionan instrumentos adecuados para la representación, modelización y contraste de las hipótesis planteadas acerca de su comportamiento. Hoy día, las matemáticas constituyen la herramienta principal para convertir los hechos observables en conocimiento e información. Más aún, la utilización de un lenguaje formal, como es el de las matemáticas, facilita la argumentación y la explicación de dichos fenómenos, y la comunicación de los conocimientos con precisión.

Las matemáticas tienen un carácter instrumental como base para el progreso en la adquisición de contenidos de otras disciplinas. Por ejemplo, en economía, la teoría económica explica los fenómenos económicos con una base matemática. La teoría de juegos o teoría de la decisión son otro ejemplo de las aplicaciones en este campo. En sociología y ciencias políticas se emplean cada vez con mayor frecuencia el análisis de encuestas, entre otras aplicaciones. Tampoco debe olvidarse la contribución de las matemáticas a otras áreas como la geografía, la historia o el arte en donde las matemáticas han tenido una reconocida influencia.

Tanto por su historia como por el papel que desempeñan en la sociedad actual, las matemáticas son parte integrante de nuestra cultura. El alumnado debe tomar conciencia de ello, por lo que las actividades que se planteen en clase deben favorecer la posibilidad de utilizar herramientas matemáticas para analizar fenómenos de especial relevancia social, tales como la expresión y el desarrollo cultural, la salud, el consumo, la coeducación, la convivencia pacífica o el respeto al medio ambiente, partiendo del grado de adquisición de las competencias clave adquiridas a lo largo de la ESO. Al alumnado hay que mostrarle la importancia instrumental de las matemáticas, pero también hay que resaltarle su valor formativo en aspectos tan importantes como la búsqueda de la belleza y la armonía, el estímulo de la creatividad o el desarrollo de aquellas capacidades personales y sociales que contribuyan a formar ciudadanos autónomos, seguros de sí mismos, decididos, curiosos y emprendedores, capaces de afrontar los retos con imaginación y abordar los problemas con garantías de éxito.

El proceso de enseñanza y aprendizaje debe sustentarse sobre tres pilares fundamentales para reconocer y acceder al mundo de las matemáticas, entendidas como parte del desarrollo cultural de nuestra sociedad y como instrumento básico para el desarrollo del razonamiento: la resolución de problemas, la génesis y evolución de los propios conceptos y técnicas matemáticas y, finalmente, la introducción a los modelos matemáticos aplicados a las ciencias sociales. Estos tres aspectos deben constituir la base del diseño curricular para una enseñanza y aprendizaje adecuados de las matemáticas y con ellos se relacionan los núcleos temáticos que se establecen en Andalucía: la resolución de problemas, aprender de y con la historia de las matemáticas y la introducción a los métodos y fundamentos matemáticos. Núcleos que se desarrollan en el bloque «Procesos, métodos y actitudes en matemáticas», bloque común a los dos cursos y que debe desarrollarse de forma transversal simultáneamente al resto de bloques de contenido siendo el eje fundamental de la asignatura.

En segundo curso se profundiza en las aportaciones de la materia al currículo del Bachillerato, en particular mediante la inferencia estadística, la optimización y el álgebra lineal.

Los contenidos propios de cada bloque se trabajarán contextualizados, conectados con problemas propios de las ciencias sociales, por lo que además de centrarse en la adquisición del conocimiento de los contenidos de matemáticas y sus procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación, debe dirigirse hacia la adquisición de la habilidad de interpretar datos, seleccionar los elementos fundamentales, analizarlos, obtener conclusiones razonables y argumentar de forma rigurosa.

La resolución de problemas se convierte en objetivo principal. El proceso debe cultivar la habilidad para entender diferentes planteamientos e implementar planes prácticos, revisar los procedimientos de búsqueda de soluciones y plantear aplicaciones del conocimiento y las habilidades matemáticas a diversas situaciones de la vida real; sobre todo, se debe fomentar la autonomía para establecer hipótesis y contrastarlas, y para diseñar diferentes estrategias de resolución o extrapolar los resultados obtenidos a situaciones análogas.

El uso de herramientas tecnológicas tendrá un papel esencial en el currículo de la materia, tanto para la mejor comprensión de conceptos o en la resolución de problemas complejos, como para contrastar con mayor rigor las hipótesis propuestas y presentar y comunicar los resultados obtenidos. Además, estas herramientas contribuyen a la preparación para el aprendizaje a lo largo de la vida y apoyan el trabajo fuera del aula. Siempre que sea posible se dispondrá de apoyo tecnológico, siendo muy necesario el empleo habitual de calculadora (científica o gráfica) y de *software* específico.

La materia se estructura en torno a cuatro bloques de contenido: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas, Números y álgebra, Análisis, y Estadística y probabilidad.

El bloque de Estadística y cálculo de probabilidades debe contar con una presencia destacada en la materia que nos ocupa ya que es probablemente una de las disciplinas científicas más utilizada y estudiada en todos los campos del conocimiento humano: en la administración de empresas, la economía, las ciencias políticas, la sociología, la psicología y en general en todas las ciencias sociales, para estudiar la relación entre variables y analizar su comportamiento.

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 Aplicadas a las Ciencias Sociales II** para la etapa de Bachillerato y las secciones, recursos o unidades didácticas en las que se trabajarán dichos objetivos:

Objetivos de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II	1.º curso¹	2.º curso
1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.	- UD. 2 - UD. 4 - UD. 5 - UD. 6 - UD. 7 - UD. 8 - UD. 9 - UD. 10	- UD. 1 - UD. 2 - UD. 4 - UD. 5 - UD. 6 - UD. 7 - UD. 8 - UD. 10 - UD. 11 - UD. 12 - UD. 13
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.	- UD. 1 - UD. 3	- UD. 1 - UD. 3 - UD. 4 - UD. 9
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor y aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.	- UD. 2 - UD. 4 - UD. 5 - UD. 6 - UD. 7 - UD. 9 - UD. 10	- UD. 2 - UD. 4 - UD. 5 - UD. 7 - UD. 8 - UD. 10 - UD. 11 - UD. 12 - UD. 13
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.	- UD. 1 - UD. 3 - UD. 4 - UD. 8 - UD. 9	- UD. 6 - UD. 9
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.	- UD. 1 - UD. 2 - UD. 3 - UD. 5 - UD. 7 - UD. 8 - UD. 9 - UD. 10	- UD. 1 - UD. 2 - UD. 3 - UD. 7 - UD. 8 - UD. 9 - UD. 10 - UD. 11 - UD. 12 - UD. 13
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.	- UD. 2 - UD. 4 - UD. 6 - UD. 8 - UD. 10	- UD. 1 - UD. 2 - UD. 3 - UD. 4 - UD. 5 - UD. 7 - UD. 8 - UD. 9 - UD. 10 - UD. 11 - UD. 12 - UD. 13

¹ UD: Unidad didáctica.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso.	<ul style="list-style-type: none"> - UD. 2 - UD. 3 - UD. 4 - UD. 5 - UD. 7 - UD. 8 - UD. 9 - UD. 10 - UD. 11 - UD. 12 - UD. 13

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:

- **Métodos, procesos y actitudes en matemáticas.**
El bloque de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.
- **Números y álgebra y Análisis.**
En los bloques de Números y álgebra y Análisis se trabajan contenidos que ofrecen una base sólida para la interpretación de fenómenos sociales en los que intervienen dos variables.
- **Estadística y probabilidad.**
El bloque de Estadística y probabilidad debe contar con una presencia destacada en la materia que nos ocupa ya que es probablemente una de las disciplinas científicas más utilizada y estudiada en todos los campos del conocimiento humano: en la administración de empresas, la economía, las ciencias políticas, la sociología, la psicología y en general en todas las ciencias sociales, para estudiar la relación entre variables y analizar su comportamiento.

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

Bloque 1: «Métodos, procesos y actitudes en matemáticas»	Evidencias en las unidades didácticas
1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.	UD. 1 Resolución de problemas: Etapas en la resolución de problemas. Pág. 8 UD. 4 En qué consiste la programación lineal. Algunos ejemplos. Págs. 108-113 Programación lineal para dos variables. Enunciado general. Págs. 114-116 UD. 7 Optimización de funciones. Págs. 180-181 Crecimiento y decrecimiento de una función en un punto. Pág. 176 Máximos y mínimos relativos de una función. Pág. 177 Información extraída de la segunda derivada. Págs. 178-179 UD. 12 Intervalos característicos. Págs. 289-290 Distribución de las medias muestrales. Págs. 291-293 En qué consiste la estadística inferencial. Págs. 294- 295 Intervalo de confianza para la media. Págs. 296-297 Relación entre nivel de confianza, error admisible y tamaño de la muestra. Págs. 298-299 UD. 13 Distribución de las proporciones muestrales. Págs. 312-313 Intervalo de confianza para una proporción o una probabilidad. Págs. 314-315

Bloque 1: «Métodos, procesos y actitudes en matemáticas»	Evidencias en las unidades didácticas
1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: Relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.	UD. 1 Planteamiento y discusión de un problema. Pág. 46 UD. 4 En qué consiste la programación lineal. Algunos ejemplos. Págs. 108-113 Programación lineal para dos variables. Enunciado general. Págs. 114-116 UD. 7 Optimización de funciones. Págs. 180-181 Crecimiento y decrecimiento de una función en un punto. Pág. 176 Máximos y mínimos relativos de una función. Pág. 177 Información extraída de la segunda derivada. Págs. 178-179 UD. 12 Intervalos característicos. Págs. 289-290 Distribución de las medias muestrales. Págs. 291-293 En qué consiste la estadística inferencial. Págs. 294- 295 Intervalo de confianza para la media. Págs. 296-297 Relación entre nivel de confianza, error admisible y tamaño de la muestra. Págs. 298-299 UD. 13 Distribución de las proporciones muestrales. Págs. 312-313 Intervalo de confianza para una proporción o una probabilidad. Págs. 314-315
1.3. Análisis de los resultados obtenidos: Coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.	UD. 1 Resolución de problemas: Etapas en la resolución de problemas. Pág. 8 Planteamiento y discusión de un problema. Pág. 46 UD. 4 En qué consiste la programación lineal. Algunos ejemplos. Págs. 108-113 Programación lineal para dos variables. Enunciado general. Págs. 114-116 UD. 7 Optimización de funciones. Págs. 180-181 Crecimiento y decrecimiento de una función en un punto. Pág. 176 Máximos y mínimos relativos de una función. Pág. 177 Información extraída de la segunda derivada. Págs. 178-179 UD. 12 Intervalos característicos. Págs. 289-290 Distribución de las medias muestrales. Págs. 291-293 En qué consiste la estadística inferencial. Págs. 294- 295 Intervalo de confianza para la media. Págs. 296-297 Relación entre nivel de confianza, error admisible y tamaño de la muestra. Págs. 298-299 UD. 13 Distribución de las proporciones muestrales. Págs. 312-313 Intervalo de confianza para una proporción o una probabilidad. Págs. 314-315
1.4. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.	UD. 1 Planteamiento y discusión de un problema. Pág. 46. UD.4 En qué consiste la programación lineal. Algunos ejemplos. Págs. 108-113 Programación lineal para dos variables. Enunciado general. Págs. 114-116 UD. 7 Optimización de funciones. Págs. 180-181 Crecimiento y decrecimiento de una función en un punto. Pág. 176 Máximos y mínimos relativos de una función. Pág. 177 Información extraída de la segunda derivada. Págs. 178-179 UD. 12 Intervalos característicos. Págs. 289-290 Distribución de las medias muestrales. Págs. 291-293 En qué consiste la estadística inferencial. Págs. 294- 295 Intervalo de confianza para la media. Págs. 296-297 Relación entre nivel de confianza, error admisible y tamaño de la muestra. Págs. 298-299 UD.13 Distribución de las proporciones muestrales. Págs. 312-313 Intervalo de confianza para una proporción o una probabilidad. Págs. 314-315

Bloque 1: «Métodos, procesos y actitudes en matemáticas»	Evidencias en las unidades didácticas
1.5. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.	UD. 7 Buscando la optimización. Una buena notación. Pág. 172 Johann Bernoulli y el Marqués de L'Hôpital. Pág. 173 Resuelve: Optimización. Pág. 173 UD. 8 Concepto de función. Dos curvas interesantes. Pág. 192 Una extraña función y un sabio contrariado. Dirichlet, alemán (1805-1859). Poincaré, francés (1854-1912). Pág. 193 En la web: Biografía de Poincaré. Pág. 193 UD. 9 Resuelve: Dos trenes. Pág. 219 Área bajo una curva. Integral definida de una función. Págs. 224-225 Función «área bajo una curva». Págs. 226-227 Cálculo del área entre una curva y el eje X. Pág. 229 Cálculo del área comprendida entre dos curvas. Pág. 230 UD. 10 Notas históricas. Estadística y probabilidad. Págs. 244-245 En la web: Ampliación de las notas históricas correspondientes a este bloque. Pág. 244 La probabilidad nace de los juegos de azar. La teoría de la probabilidad. Pág. 246 La teoría de la probabilidad. Aplicaciones. Resuelve. Pág. 247
1.6. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.	UD. 7 Buscando la optimización. Una buena notación. Pág. 172 Johann Bernoulli y el Marqués de L'Hôpital. Pág. 173 Resuelve: Optimización. Pág. 173 UD. 8 Concepto de función. Dos curvas interesantes. Pág. 192 Una extraña función y un sabio contrariado. Dirichlet, alemán (1805-1859). Poincaré, francés (1854-1912). Pág. 193 En la web: Biografía de Poincaré. Pág. 193 UD. 9 Resuelve: Dos trenes. Pág. 219 Área bajo una curva. Integral definida de una función. Págs. 224-225 Función «área bajo una curva». Págs. 226-227 Cálculo del área entre una curva y el eje X. Pág. 229 Cálculo del área comprendida entre dos curvas. Pág. 230 UD. 10 Notas históricas. Estadística y probabilidad. Págs. 244-245 En la web: Ampliación de las notas históricas correspondientes a este bloque. Pág. 244 La probabilidad nace de los juegos de azar. La teoría de la probabilidad. Pág. 246 La teoría de la probabilidad. Aplicaciones. Resuelve. Pág. 247
1.7 Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.	UD. 2 Operaciones con matrices. Págs. 57-59 Interpretación de matrices. Pág. 71 UD. 4 En qué consiste, cómo se fraguó. Pág. 106 En qué consiste la programación lineal. Algunos ejemplos. Págs. 108-113 UD. 7 Optimización de funciones. Págs. 180-181 UD. 9 Resuelve: Dos trenes. Pág. 219 Área bajo una curva. Integral definida de una función. Págs. 224-225 UD. 10 Experiencias aleatorias. Sucesos. Págs. 248-249 Frecuencia y probabilidad. Págs. 250-251 Ley de Laplace. Págs. 252-253 Probabilidad condicionada. Sucesos independientes. Págs. 254-255 Pruebas compuestas. Págs. 256-257 Probabilidad total. Págs. 258-259 Probabilidades «a posteriori». Fórmula de Bayes. Págs. 260-261

Bloque 1: «Métodos, procesos y actitudes en matemáticas»	Evidencias en las unidades didácticas
	UD. 11 El papel de las muestras. Pág. 272 ¿Cómo deben ser las muestras? Pág. 273 Tipos de muestreos aleatorios. Págs. 274-275 Técnicas para obtener una muestra aleatoria de una población finita. Págs. 276-277 UD. 13 Resuelve: ¿Cuántas caras cabe esperar? Un saco de alubias. Peces en un pantano. Pág. 309 Distribución de las proporciones muestrales. Pág. 312
1.7. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	UD. 2 n -uplas de números reales. Pág. 66 Rango de una matriz. Págs. 67-68 UD. 3 Discusión de sistemas mediante determinantes. Págs. 93-94 UD. 5 Comparación de infinitos. Aplicación a los límites cuando $x \rightarrow \pm\infty$. Pág. 137 Cálculo de límites cuando $x \rightarrow +\infty$. Págs. 138-139 Cálculo de límites cuando $x \rightarrow -\infty$. Pág. 140 Límite de una función en un punto. Continuidad. Pág. 14 UD. 6 Derivada de una función en un punto. Págs. 156-159 Función derivada. Pág. 160 Reglas de derivación. Págs. 161-163 UD. 8 Representación de otros tipos de funciones. Págs. 206-207
1.8. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	UD. 1 Posibles soluciones de un sistema de ecuaciones lineales. Págs. 36-37 UD. 3 Determinantes de orden dos. Pág. 82 Determinantes de orden tres. Págs. 83-85 El rango de una matriz a partir de sus menores. Pág. 88 Cálculo de la inversa de una matriz. Pág. 95 UD. 5 Límite de una función en un punto. Continuidad. En la web: Actividad interactiva para reforzar conceptos relacionados con la continuidad. Pág. 141 Los límites: Básicos para el análisis. Weierstrass, padre del análisis moderno. Pág. 130 Sofía Kovalevskaya. Pág. 131 UD. 8 Representación de otros tipos de funciones. Págs. 206-207 UD. 9 Resuelve: Dos trenes. Pág. 219 Área bajo una curva. Integral definida de una función. Págs. 224-225 Función «área bajo una curva». Págs. 226-227 Cálculo del área entre una curva y el eje X. Pág. 229 Cálculo del área comprendida entre dos curvas. Pág. 230 UD. 10 Frecuencia y probabilidad. En la web: Hoja de cálculo en la que puedes comprobar experimentalmente la ley de los grandes números. Pág. 250 Probabilidad condicionada. Sucesos independientes: Probabilidades condicionadas en tablas de contingencia. Pág. 256 UD. 11 Técnicas para obtener una muestra aleatoria de una población finita. Págs. 276-277

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. Clasificación de matrices.	UD. 2 Nomenclatura. Definiciones. Págs. 54-55
2.2. Operaciones con matrices.	UD. 2 Operaciones con matrices. Págs. 56-59 Propiedades de las operaciones con matrices. Págs. 60-61
2.3. Rango de una matriz.	UD. 2 n -uplas de números reales. Pág. 66 Rango de una matriz. Págs. 67-68 UD. 3 El rango de una matriz a partir de sus menores. Pág. 88
2.4. Matriz inversa.	UD. 2 Matrices cuadradas: Matriz inversa de otra. Pág. 62 Matrices cuadradas: Inversa de una matriz por el método de Gauss. Pág. 62 UD. 3 Cálculo de la inversa de una matriz. Pág. 95
2.5. Método de Gauss	UD. 1 Sistemas de ecuaciones lineales. Págs. 34-35 Posibles soluciones de un sistema de ecuaciones lineales. Págs. 36-37 Sistemas escalonados. Págs. 38-39 Método de Gauss. Págs. 40-42
2.6. Determinantes hasta orden tres.	UD. 3 Determinantes de orden dos. Pág. 82 Determinantes de orden tres. Págs. 83-85 Menor complementario y adjunto. Pág. 86 Desarrollo de un determinante por los elementos de una línea. Pág. 87
2.7. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.	UD. 2 Nomenclatura. Definiciones. Pág. 55 Operaciones con matrices: Producto de matrices. Pág. 58
2.8. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss.	UD. 1 Discusión de sistemas de ecuaciones. Pág. 43 Método de Gauss. Págs. 40-42 UD. 2 Forma matricial de un sistema de ecuaciones. Pág. 69 UD. 3 Criterio para saber si un sistema es compatible. Pág. 89 Regla de Cramer. Págs. 90-91 Sistemas homogéneos. Pág. 92 Discusión de sistemas mediante determinantes. Págs. 93-94
2.9. Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.	UD. 1 Planteamiento y discusión de un problema. Pág. 46
2.10. Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.	UD. 4 Resolución de inecuaciones lineales. Resolución de sistemas de inecuaciones. Pág. 107
2.11. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.	UD. 4 En qué consiste la programación lineal. Algunos ejemplos. Págs. 108-113 Programación lineal para dos variables. Enunciado general. Págs. 114-116
2.12. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.	UD. 4 En qué consiste, cómo se fraguó. Pág. 106 En qué consiste la programación lineal. Algunos ejemplos. Págs. 108-113 En la web: Actividades de aplicación de la programación lineal a problemas sociales y demográficos.

Bloque 3: «Análisis»	Evidencias en las unidades didácticas
3.1. Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.	UD. 5 Idea gráfica de los límites de funciones. Págs. 132-133 Sencillas operaciones con límites. Págs. 134-135 Indeterminaciones. Pág. 136 Límite de una función en un punto. Continuidad. Pág. 141 Cálculo de límites cuando $x \rightarrow c$. Págs. 142-143
3.2. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales exponenciales y logarítmicas sencillas.	UD. 6 Derivada de una función en un punto. Págs. 156-159 Función derivada. Pág. 160 Reglas de derivación. Págs. 161-163 UD. 7 Crecimiento y decrecimiento de una función en un punto. Pág. 176 Máximos y mínimos relativos de una función. Pág. 177 Información extraída de la segunda derivada. Págs. 178-179
3.3. Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.	UD. 7 Optimización de funciones. Págs. 180-181
3.4. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.	UD. 8 Elementos fundamentales para la construcción de curvas. Págs. 194-200 Representación de funciones polinómicas. Págs. 202-203 Representación de funciones racionales. Págs. 204-205 Representación de otros tipos de funciones. Págs. 206-207
3.5. Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas.	UD. 9 Primitivas. Reglas básicas para su cálculo. Págs. 220-223.
3.6. Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.	UD. 9 Área bajo una curva. Integral definida de una función. Págs.224-225 Función «área bajo una curva». Págs. 226-228 Cálculo del área entre una curva y el eje X. Págs. 229-230 Cálculo del área comprendida entre dos curvas. Pág. 231

Bloque 4: «Estadística y probabilidad»	Evidencias en las unidades didácticas
4.1. Profundización en la teoría de la probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.	UD. 10 Experiencias aleatorias. Sucesos. Págs. 248-249 Frecuencia y probabilidad. Págs. 250-251 Ley de Laplace. Págs. 252-253
4.2. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.	UD. 10 Probabilidad condicionada. Sucesos independientes. Págs. 254-255 Pruebas compuestas. Págs. 256-257
4.3. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.	UD.10 Probabilidad total. Págs. 258-259 Probabilidades «a posteriori». Fórmula de Bayes. Págs. 260-261 En la web: Complemento teórico sobre la verosimilitud de un suceso.
4.4. Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.	UD. 11 El papel de las muestras. Pág. 272 ¿Cómo deben ser las muestras? Pág. 273 Tipos de muestreos aleatorios. Págs. 274-275 Técnicas para obtener una muestra aleatoria de una población finita. Págs. 276-277
4.5. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.	UD. 11 Muestras y estimadores. Págs. 278-279 UD. 12 En qué consiste la estadística inferencial: Estimación puntual. Pág. 295
4.6. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.	UD. 12 Distribución normal. Repaso de técnicas básicas. Págs. 286-288 Distribución de las medias muestrales. Págs. 291-292 UD. 13 Distribución de las proporciones muestrales. Págs. 312-313

Bloque 4: «Estadística y probabilidad»	Evidencias en las unidades didácticas
4.7. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.	UD. 12 En qué consiste la estadística inferencial. Págs. 294-295 Relación entre nivel de confianza, error admisible y tamaño de la muestra. Págs. 298-299
4.8. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.	UD. 12 Intervalo de confianza para la media. Págs. 294-295
4.9. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.	UD. 12 Intervalo de confianza para la media. Págs. 294-295 UD. 13 Intervalo de confianza para una proporción o una probabilidad. Págs. 314-315

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	Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss	9 sesiones
UD 2	Álgebra de matrices	9 sesiones
UD 3	Resolución de sistemas mediante determinantes	9 sesiones
UD 4	Programación lineal	9 sesiones
Autoevaluación. Bloque I: Álgebra		
UD 5	Límites de funciones. Continuidad	9 sesiones
UD 6	Derivadas. Técnicas de derivación	9 sesiones
UD 7	Aplicaciones de las derivadas	9 sesiones
UD 8	Representación de funciones	9 sesiones
UD 9	Integrales	
Autoevaluación. Bloque II: Análisis		
UD 10	Azar y probabilidad	10 sesiones
UD 11	Las muestras estadísticas	10 sesiones
UD 12	Inferencia estadística. Estimación de la media	10 sesiones
UD 13	Inferencia estadística. Estimación de una proporción	10 sesiones
Autoevaluación. Bloque III: Estadística y 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 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 de la siguiente forma:

Competencia en comunicación lingüística: La exposición de un trabajo, comunicación de resultados de problemas o la incorporación al propio vocabulario los términos matemáticos utilizados, favorecen el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología: Se contribuye a esta competencia con la resolución de problemas y el aprendizaje basado en la investigación de fenómenos científicos y sociales.

Competencia digital: Se adquiere principalmente al trabajar los contenidos del bloque de probabilidad y estadística, a la hora de representar e interpretar datos estadísticos y también está muy presente en los problemas de modelización matemática.

Competencia de aprender a aprender: El espíritu crítico, la creatividad, la observación de fenómenos sociales y su análisis, favorecen el desarrollo de la competencia de aprender a aprender.

Competencias sociales y cívicas: Se adquieren en todos los bloques de contenidos ya que estas materias favorecen el trabajo en grupo, donde la actitud, el respeto y la solidaridad son factores clave para el buen funcionamiento del grupo.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: En todo estudio estadístico o de investigación de fenómenos sociales, el rigor, la planificación de la tarea y la evaluación son elementos indispensables que favorecen el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Competencia en conciencia y expresiones culturales Los conocimientos matemáticos que aportan estas materias, permiten analizar y comprender numerosas producciones artísticas donde se ven reflejadas las matemáticas, favoreciendo la adquisición de la competencia conciencia y expresiones culturales.

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, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra; todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

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 registrará 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 verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	0,5%	1º, 2º, 3º	CCL CMCT
EA.1.2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). EA.1.2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y su eficacia. EA.1.2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	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. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. EA.1.3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. EA.1.3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.	CE.1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	0,5%	1º, 2º, 3º	CCL CMCT CD CA SIEP
EA.1.4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. EA.1.4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	CE.1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	0,5%	1º, 2º, 3º	CCL CMCT CSC

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>EA.1.5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.</p> <p>EA.1.5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.).</p>	<p>CE.1.5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:</p> <p>a) la resolución de un problema y la profundización posterior;</p> <p>b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas;</p> <p>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</p> <p>CSC</p> <p>CEC</p>
<p>EA.1.6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p> <p>EA.1.6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p>EA.1.6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>EA.1.6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p> <p>EA.1.6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>EA.1.6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de:</p> <p>a) resolución del problema de investigación;</p> <p>b) consecución de objetivos. Asimismo, 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.1.6. 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>CCL</p> <p>CMCT</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>EA.1.7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>EA.1.7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o los problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>EA.1.7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o los problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>EA.1.7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>EA.1.7.5. 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.1.7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	0,5%	1º, 2º, 3º	<p>CMCT CAA SIEP</p>
<p>EA.1.8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p>	<p>CE.1.8. 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>
<p>EA.1.9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: Esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.</p> <p>EA.1.9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, el esmero y el interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>EA.1.9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p>	<p>CE.1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	0,5%	1º, 2º, 3º	<p>CMCT CSC SIEP CEC</p>
<p>EA.1.10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.</p>	<p>CE.1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p>	0,5%	1º, 2º, 3º	<p>SIEP</p>
<p>EA.1.11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p>	<p>CE.1.11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p>	0,5%	1º, 2º, 3º	<p>CAA CSC CEC</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>EA.1.12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>EA.1.12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>EA.1.12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos</p> <p>EA.1.12.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p>	<p>CE.1.12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	0,5%	1º, 2º, 3º	<p>CMCT CD CAA</p>
<p>EA.1.13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>EA.1.13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>EA.1.13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>CE.1.13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	0,5%	1º, 2º, 3º	<p>CMCT CD SIEP</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. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.</p> <p>EA.2.1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>EA.2.1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.</p>	<p>CE.2.1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p>	6%	1º	<p>CCL CMCT CD CAA CSC</p>
<p>EA.2.2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.</p> <p>EA.2.2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.</p>	<p>CE.2.2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>	14%	1º	<p>CCL CMCT CEC</p>

Bloque 3: Análisis.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>EA.3.1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.</p> <p>EA.3.1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.</p> <p>EA.3.1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.</p>	<p>CE.3.1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p>	7,5%	1º	<p>CCL CMCT CAA CSC</p>
<p>EA.3.2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.</p> <p>EA.3.2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.</p>	<p>CE.3.2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p>	10%	1º, 2º	<p>CCL CMCT CAA CSC</p>
<p>EA.3.3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.</p> <p>EA.3.3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.</p>	<p>CE.3.3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.</p>	10%	2º	<p>CMCT</p>

Bloque 4: Estadística y Probabilidad

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>EA.4.1.1. 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.4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.</p> <p>EA.4.1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p> <p>EA.4.1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.</p>	<p>CE.4.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>	20%	3º	<p>CMCT CAA CSC</p>

<p>EA.4.2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.</p> <p>EA.4.2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.</p> <p>EA.4.2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.</p> <p>EA.4.2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p> <p>EA.4.2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p> <p>EA.4.2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.</p>	<p>CE.4.2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.</p>	20%	3º	CLL CMCT
<p>EA.4.3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.</p> <p>EA.4.3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.</p> <p>EA.4.3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.</p>	<p>CE.4.3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p>	6%	3º	CCL CMCT CD SIEP

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

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.