

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS

CIENCIAS SOCIALES I

ÍNDICE

- 0.- Justificación normativa –Contextualización**
- 1.- Introducción a la materia**
- 2.- Objetivos**
- 3.- Los Contenidos**
- 4.- Los criterios de evaluación. Estándares de Aprendizaje**
- 5.- Contribución de la materia a las competencias clave**
- 6.- La forma en que se incorporan los contenidos de carácter transversal**
- 7.- La metodología a aplicar**
- 8.- Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación, en consonancia con las orientaciones metodológicas**
- 9.- Medidas de atención a la diversidad**
- 10.- Materiales y recursos didácticos**
- 11.- Actividades complementarias y extraescolares**
- 12.- Actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral.**
- 13.-Acuerdos entre departamentos. Interdisciplinaridad**
- 14.- Distribución Temporal**

ANEXOS

- **Modelos de Rúbricas orientativas**

0. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

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 I para el 1.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 del 14 de Julio por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en Andalucía, se regula la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Esta programación se podrá actualizar o modificar, en su caso, tras los procesos de autoevaluación.

Esta programación se podrá actualizar o modificar, en su caso, tras los procesos de autoevaluación.

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN AL CENTRO

Localización geográfica

El IES María Bellido se encuentra ubicado en la localidad de Bailén; situada en el cuadrante noroccidental de la provincia, posee una superficie de 117,14Km², se encuentra a 348m de altitud y a una distancia de la capital de la provincia de 39 Km. El acceso a la población se realiza a través de la autovía de Andalucía y las carreteras N-322 de Córdoba – Valencia y la N-323 de Bailén – Motril.

Población

Bailén posee una población aproximada de 18.700 habitantes (160 Hab./ Km²) ; población que ha crecido ininterrumpidamente desde principios de siglo. Un 2,8% de esta población es extranjera proveniente de Europa, África, América y Asia.

Recursos económicos

Las actividades económicas predominantes son:

ACTIVIDAD	TRABAJADORES POR SECTOR	EMPRESAS POR SECTOR
Agricultura	7,4%	28,2%
Industria	30%	16,6%
Construcción	11%	8,4%
Servicios	51,6%	46,8%

- **Actividades agrícolas:** olivar (gran parte de regadío), viña (explotada en cooperativas vitivinícolas y con una buena comercialización de vinos), matorral, pastos, encinares y ganadería.

- **Actividades industriales:** fundamentalmente la industria ceramista y de fabricación de materiales de construcción. Con la crisis actual la industria ha sido fuertemente golpeada en nuestro entorno.
- **Actividades de servicios:** junto a la cerámica, las actividades con ellas ligadas del transporte y los servicios conexos con la carretera, también generan un gran número de puestos de trabajo.

Cultura y ocio

Bailén cuenta con instalaciones deportivas (Pabellón cubierto, Piscina y Gimnasio municipal, Campos de Deportes), casa de la Cultura, Centro de información de la Mujer, etc. Distintas Asociaciones culturales trabajan en el municipio a través de talleres y actividades de diversa índole.

Durante el curso académico 2009- 2010 el número de alumnos fue de 3.749 y con un total de 289 profesores.

Características del centro

- a) **Ubicación:** el Centro se encuentra ubicado en el mismo casco urbano. Consta de 2 edificios: uno en la C/ Juan Salcedo Guillén y otro en C/ Cuesta del Molino.
- b) **Características:** el actual IES “María Bellido” fue creado en el curso 98-99 con la fusión de los IB “María Bellido” e IFP “Infanta Elena”. Consta, pues de 2 edificios distantes entre sí 250 metros, lo que conlleva el desplazamiento del profesorado de unas instalaciones a otras para impartir sus clases.
- c) **Recursos:** aulas de Música, Plástica, Gimnasio y Tecnología. Laboratorios, Informática (5 aulas TIC y carros con portátiles), Talleres y dependencias para servicios generales.
- d) **Zona de influencia:** nuestra zona comprende las localidades de Baños de la Encina, Guarromán y Bailén para las enseñanzas no obligatorias (Ciclos Formativos y Bachilleratos)

⑩ Desde el punto de vista organizativo

El Centro está constituido por alrededor de 1000 alumnos/as. En la actualidad hay 35 grupos distribuidos en ESO, Bachillerato, FP de Grado Superior y de Grado Medio, FPB (auxiliar de gestión administrativa) y ESA.

Además de las aulas de los distintos grupos, existen aulas específicas.

En el edificio situado en c/ Cuesta del Molino están ubicados los Ciclos Formativos, 2º curso de FPB y el 1º curso de la ESO.

CONTEXTUALIZACIÓN A NIVEL DEL ALUMNADO

Se presentan a continuación los datos obtenidos tras la encuesta realizada al alumnado del Centro durante los primeros meses del presente curso académico 2012/2013. En dichos datos hemos agrupado a los alumnos en dos grupos diferentes: un primero está formado por los alumnos de ESO y Bachillerato y el segundo está constituido por el alumnado de FP, PCPI y ESA; dado que consideramos difieren en edad así como en su situación social.

En el primer grupo un 98% de los alumnos viven con sus padres frente al 82% del segundo.

El 27% de los padres –ambos progenitores- de los alumnos del primer grupo tienen un trabajo (47% padres y 9% madres) pero solo tienen un trabajo fijo el 19% de ellos. En el segundo grupo trabajan un 12% de los padres, siendo trabajo fijo el del 9% de ellos.

Solo el 8-9% de los padres de nuestro alumnado del primer grupo tienen estudios universitarios; la mayor parte de ellos (30-33%) tienen estudios primarios o medios. En el segundo grupo entre el 2

y el 4% de los padres posee estudios universitarios teniendo la mayoría (43-44%) estudios básicos.

El 27% en el primer grupo y el 19% en el segundo reciben algún tipo de ayuda por estudios.

En cuanto a los otros miembros de la familia, concretamente hermanos/as de nuestro alumnado, un 76% de los del primer grupo estudian, frente al 49% en el segundo grupo; un 12% trabajan y otro 12% realizan las dos cosas a la vez en el primer grupo, frente al 36% y 15% respectivamente en el segundo grupo.

La respuesta a la pregunta si tienen o disponen de libros de consulta, enciclopedias e Internet en casa, entre el 89-97% contesta que sí en el primer grupo y entre el 85-88% en el segundo.

El tiempo que se le dedica diariamente al estudio es superior a 1 hora en un 48% del alumnado del primer grupo y en un 43% en el segundo.

Finalmente el tiempo libre y de ocio queda repartido fundamentalmente entre salir con amigos/as (34% - 26%), hacer deporte (30% - 28%), escuchar música y, en menor medida, ver la televisión. Los alumnos mayores, es decir, los del segundo grupo dedican su tiempo libre en un 21% a otras actividades, sin especificar.

1. INTRODUCCIÓN A LA MATERIA

En las enseñanzas de Bachillerato las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I es una materia troncal que el alumnado cursará en primero, 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 alumnado 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 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.

Los elementos que constituyen el currículo básico en primer curso fundamentan los principales conceptos de los bloques de contenido, Números y álgebra, Análisis, y Estadística y probabilidad, además de ofrecer una base sólida para la interpretación de fenómenos sociales en los que intervienen dos variables.

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. (CSC)
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. (CSC) 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. (CSC)
d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.	Competencia para aprender a aprender. (CAA) Competencia social y ciudadana. (CSC)
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. (CSC) 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. (CSC)
n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.	Competencia social y ciudadana. (CSC)

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.

OBJETIVOS DEL ÁREA

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

Objetivos de la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I	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

<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - UD 2 - UD 4 - UD 6 - UD 8 - UD 10 	<ul style="list-style-type: none"> - UD 1 - UD 2 - UD 3 - UD 4 - UD 5 - UD 7 - UD 8 - UD 9 - UD 10 - UD 11 - UD 12 - UD 13
<p>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.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso.</p>
<p>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.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso.</p>	<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

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 Procesos, métodos y actitudes en matemáticas es 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 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: «Procesos, métodos y actitudes en matemáticas»	Evidencias en las unidades didácticas
1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.	<p>UD. 1 Ejercicios resueltos. Pág. 40 Problemas con radicales. Pág. 44 Errores y notación científica. Pág. 46 Repartos proporcionales. Pág. 46 Regla de tres. Pág. 46 En la web: Lectura sobre el crecimiento de una población. Pág. 107</p> <p>UD. 2 Aumentos y disminuciones porcentuales. Págs. 54-55 Tasas y números índices. Pág. 56 Intereses bancarios. Pág. 57 ¿Qué es la «tasa anual equivalente» (T.A.E.)? Pág. 59 Amortización de préstamos. Págs. 60-61 Progresiones geométricas. Págs. 62-63 Cálculo de anualidades o mensualidades para amortizar deudas. Págs. 64-66</p> <p>UD. 3 Etapas en la resolución de problemas. Pág. 9 Análisis de algunas estrategias: Elegir la incógnita adecuada. Pág. 13 Resolución de un problema mediante un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas. Pág. 98 Resolución de problemas mediante un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas. Pág. 98</p> <p>UD. 4 Interpolación lineal. Pág. 125 Función cuadrática. Pág. 125 Función definida a trozos. Pág. 126 Ejercicios y problemas guiados. Pág. 128</p> <p>UD. 7 Utilidad de la función derivada: Optimización de funciones. Pág. 195</p> <p>UD.9 Cálculo de probabilidades: Cálculo de probabilidades en experiencias compuestas independientes. Pág. 240 Cálculo de probabilidades: Cálculo de probabilidades en experiencias compuestas dependientes. Pág. 241</p> <p>UD. 10 Ajuste de un conjunto de datos a una distribución normal. Págs. 270-271 La distribución binomial se aproxima a la normal. Págs. 268-269</p>
1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.	<p>UD. 1 Ejercicios resueltos. Pág. 40 Problemas con radicales. Pág. 44 Errores y notación científica. Pág. 46 Repartos proporcionales. Pág. 46 Regla de tres. Pág. 46 En la web: Lectura sobre el crecimiento de una población. Pág. 107</p> <p>UD. 2 Aumentos y disminuciones porcentuales. Págs. 54-55 Tasas y números índices. Pág. 56 Intereses bancarios. Pág. 57 ¿Qué es la «tasa anual equivalente» (T.A.E.)? Pág. 59 Amortización de préstamos. Págs. 60-61 Progresiones geométricas. Págs. 62-63 Cálculo de anualidades o mensualidades para amortizar deudas. Págs. 64-66</p> <p>UD. 3 Resolución de ecuaciones: Ecuaciones bicuadradas, $ax^4 + bx^2 + c = 0$. Pág. 82 Resolución de ecuaciones. Ecuaciones exponenciales. Pág. 85 Ecuaciones del tipo $ax^{2n} + bx^n + c = 0$. Pág. 97</p> <p>UD. 4 Interpolación lineal. Pág. 125 Función cuadrática. Pág. 125 Función definida a trozos. Pág. 126 Ejercicios y problemas guiados. Pág. 128</p> <p>UD. 7 Utilidad de la función derivada: Optimización de funciones. Pág. 195</p>

Bloque 1: «Procesos, métodos y actitudes en matemáticas»	Evidencias en las unidades didácticas
<p>1.3. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución y problemas parecidos.</p>	<p>UD. 1 Ejercicios resueltos. Pág. 40 Problemas con radicales. Pág. 44 Errores y notación científica. Pág. 46 Repartos proporcionales. Pág. 46 Regla de tres. Pág. 46 En la web: Lectura sobre el crecimiento de una población. Pág. 107</p> <p>UD. 2 Aumentos y disminuciones porcentuales. Págs. 54-55 Tasas y números índices. Pág. 56 Intereses bancarios. Pág. 57 ¿Qué es la «tasa anual equivalente» (T.A.E.)? Pág. 59 Amortización de préstamos. Págs. 60-61 Progresiones geométricas. Págs. 62-63 Cálculo de anualidades o mensualidades para amortizar deudas. Págs. 64-66</p> <p>UD. 3 Ecuaciones exponenciales. Pág. 97 Actividad 64 y 56. Pág. 103 Ecuaciones del tipo $ax^{2n} + bx^n + c = 0$. Pág. 97</p> <p>UD. 4 Interpolación lineal. Pág. 125 Función cuadrática. Pág. 125 Función definida a trozos. Pág. 126 Ejercicios y problemas guiados. Pág. 128</p> <p>UD. 7 Utilidad de la función derivada: Optimización de funciones. Pág. 195</p>
<p>1.4. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	<p>UD. 2 Aumentos acumulados. Calculo de la T.A.E. Planes de pensiones. Interés variable. Pág. 70</p> <p>UD. 9 Cálculo de probabilidades: Cálculo de probabilidades en experiencias compuestas independientes. Pág. 240 Cálculo de probabilidades: Cálculo de probabilidades en experiencias compuestas dependientes. Pág. 241</p>
<p>1.5. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.</p>	<p>UD. 1 Origen de los números. Cómo se designan los decimales. Los números reales. Pág. 28 Los números reales en la actualidad. El número Φ, un irracional histórico. Pág. 29 Notas históricas. Aritmética y álgebra. Págs. 26-27 En la web: Ampliación de las notas históricas correspondientes al bloque. Pág. 27 En la web: Lectura sobre aritmética electoral. Pág. 27 Resuelve: El polígono estrellado. Pág. 29</p> <p>UD. 5 Dos formas de visualizar la curva seno. Pág. 135 Funciones trigonométricas: Visión intuitiva. Pág. 142</p> <p>UD. 9 El aparato de Galton. Pág. 237</p> <p>UD. 10 Resuelve: Distribución de edades. Tiempos de espera. Pág. 259 La distribución normal. Pág. 258 Abraham de Moivre. Pág. 259 En la web: Biografía de De Moivre. Pág. 259</p>

Bloque 1: «Procesos, métodos y actitudes en matemáticas»	Evidencias en las unidades didácticas
1.6. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, los resultados y las conclusiones del proceso de investigación desarrollado.	UD. 1 Origen de los números. Cómo se designan los decimales. Los números reales. Pág. 28 Los números reales en la actualidad. El número Φ , un irracional histórico. Pág. 29 Notas históricas. Aritmética y álgebra. Págs. 26-27 En la web: Ampliación de las notas históricas correspondientes al bloque. Pág. 27 En la web: Lectura sobre aritmética electoral. Pág. 27 UD. 3 El lenguaje algebraico. Resolución de ecuaciones. Pág. 74 Sistemas de ecuaciones. El álgebra en la actualidad. Pág. 75 En la web: Biografía de Cardano. Pág. 74 En la web: Biografía de Diofanto. Pág. 75 Las igualdades en álgebra: La palabra álgebra. Pág. 76 UD. 5 Origen de la trigonometría. Pág. 134 La trigonometría en Europa. Pág. 134 Las funciones trigonométricas en el mundo actual. Pág. 135 En la web: Biografía de Hiparco y Ptolomeo. Pág. 134 Funciones trigonométricas. Págs. 142-145 UD. 6 Cómo se llega al concepto de límite. Antecedentes. Pág. 154 Para qué sirve la continuidad. Pág. 155 En la web: Biografías de Cauchy y Arquímedes. Pág. 154
1.7. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.	UD. 2 Variación del poder adquisitivo de un trabajador. Depósito con interés variable. Pág. 68 Tabla de amortización de un préstamo. Comisión de cancelación de un préstamo. Pág. 69 UD. 3 Resolución de un problema mediante un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas. Pág. 98 Resolución de problemas mediante un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas. Pág. 98 UD. 4 En la web: Lectura sobre el crecimiento de una población. Pág. 107 UD. 6 Resuelve: A través de una lupa. Pág. 155 Resuelve: Ruido y silencio. Pág. 155 UD. 8 Correlación lineal. Pág. 219 UD. 9 Cálculo de probabilidades. Págs. 238-241 En la web: Lectura sobre coincidencias de cumpleaños. Pág. 213 UD. 10 Distribución de probabilidad de variable continua. Págs. 260-261 La distribución normal. Págs. 262-263
1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	UD. 1 Logaritmos. Propiedades. Págs. 37-39 UD. 4 Funciones cuadráticas. Interpolación: Método de Newton para obtener la ecuación de una parábola. Pág. 115 UD. 6 Ramas infinitas. Asíntotas. Págs. 168-169 Ramas infinitas en las funciones racionales. Págs. 170-171 Ramas infinitas en las funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Pág. 172 UD. 7 Utilidad de la función derivada. Págs. 194-195 Representación de funciones. Págs. 196-199 UD. 10 La distribución binomial se aproxima a la normal. Págs. 268-269 Ajuste de un conjunto de datos a una distribución normal. Págs. 270-271

Bloque 1: «Procesos, métodos y actitudes en matemáticas»	Evidencias en las unidades didácticas
<p>1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos;</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;</p> <p>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;</p> <p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;</p> <p>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>UD. 1 Origen de los números. Cómo se designan los decimales. Los números reales. Pág. 28 Los números reales en la actualidad. El número Φ, un irracional histórico. Pág. 29 Notas históricas. Aritmética y álgebra. Págs. 26-27. En la web: Ampliación de las notas históricas correspondientes al bloque. Pág. 27 En la web: Lectura sobre aritmética electoral. Pág. 27</p> <p>UD. 3 Resolución de sistemas de ecuaciones. Págs. 87-88 Método de Gauss para sistemas lineales. Págs. 89-91</p> <p>UD. 4 En la web: Animación interactiva para ver cómo varía una función del tipo $1/(x-a)$ al variar el parámetro. Pág. 117 En la web: Animación y ejercicios interactivos para visualizar cómo cambia una recta o una parábola al variar el parámetro. Pág. 119 En la web: Animación interactiva para ver cómo varía la representación de una hipérbola. Pág. 126</p> <p>UD. 5 Funciones trigonométricas: Valores del seno. Pág. 143 Funciones trigonométricas: Valores del coseno. Pág. 144 En la web. Animaciones que muestran la representación se la función seno, la función coseno y la función tangente. Pág. 145 Funciones logarítmicas: Características de las funciones logarítmicas. Pág. 141</p> <p>UD. 6 En la web: Animación interactiva para visualizar las condiciones de continuidad en un punto. Pág. 159 En la web: Animación interactiva para ver cómo varían las asíntotas vertical y oblicua de una función racional. Pág. 170 Ejercicio resuelto. Pág. 162 Ejercicios resueltos. Pág. 163 Cálculo del límite en un punto. Pág. 173</p> <p>UD. 8 Ejercicios resueltos. Págs. 221-223 Tablas de contingencia: Cálculo de parámetros con la calculadora. Pág. 227 En la web: Hoja de cálculo para trabajar algunos aspectos de la unidad. Pág. 227 En la web: Hoja de cálculo en las que puedes trabajar las tablas de doble entrada. Pág. 227</p> <p>UD. 9 Qué es una distribución de probabilidad. La distribución binomial. Jacob Bernouilli, miembro de una gran familia. Pág. 236 El aparato de Galton. Pág. 237 En la web: Biografía de Bernouilli. Pág. 236</p> <p>UD. 10 Ajuste de un conjunto de datos a una distribución normal. Págs. 270-271</p>

Bloque 2: «Números y Álgebra»	Evidencias en las unidades didácticas
<p>2.1. Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos.</p>	<p>UD. 1 Origen de los números reales. Cómo se designan los decimales. Los números reales. Pág. 28 Los números reales en la actualidad. El número Φ, un irracional histórico. Pág. 29 Números reales. La recta real. Págs. 32-33 Logaritmos. Propiedades. Págs. 37-39</p>
<p>2.2. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores.</p>	<p>UD. 1 Expresión decimal de los números reales. Números aproximados. Págs.40-42</p>
<p>2.3. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica.</p>	<p>UD. 1 Radicales. Propiedades. Págs. 34-36</p>

Bloque 2: «Números y Álgebra»	Evidencias en las unidades didácticas
2.4. Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta.	UD. 2 Aumentos y disminuciones porcentuales. Págs. 54-55 Tasas y números índices. Pág. 56 Intereses bancarios. Pág. 57 ¿Qué es la «tasa anual equivalente» (T.A.E.)? Pág. 59 Amortización de préstamos. Págs. 60-61 Progresiones geométricas. Págs. 62-63 Cálculo de anualidades o mensualidades para amortizar deudas. Págs. 64-66 Productos financieros. Pág. 67
2.5. Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles.	UD. 2 Ejercicios resueltos. Págs. 57, 59 y 66 En la web: Hoja de cálculo para obtener anualidades y mensualidades pormenorizando todos los pagos. Pág. 60
2.6. Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores.	UD. 3 Las igualdades en álgebra. Pág. 76 Factorización de polinomios. Págs. 77-79 Fracciones algebraicas. Págs. 80-81
2.7. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones.	UD. 3 Resolución de ecuaciones. Págs. 82-86
2.8. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica.	UD. 3 Resolución de sistemas de ecuaciones. Págs. 87-88
2.9. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: Método de Gauss.	UD. 3 Método de Gauss para sistemas lineales. Págs. 89-91

Bloque 3: «Análisis»	Evidencias en las unidades didácticas
3.1. Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.	UD. 4 Funciones lineales. Interpolación: Funciones de oferta y demanda. Pág. 112 UD. 5 Funciones exponenciales: Fenómenos que se describen mediante la función exponencial. Pág. 140 Funciones logarítmicas: La función logarítmica como modelo. Pág. 141
3.2. Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas.	UD. 4 Las funciones y su estudio. Págs. 110-111
3.3. Características de una función.	UD. 4 Las funciones y su estudio. Págs. 110-111 UD. 5 Funciones trigonométricas: Funciones periódicas. Pág. 143 UD. 6 Visión intuitiva de continuidad. Tipos de discontinuidades. Pág. 156 Límite de una función en un punto. Continuidad. Pág. 158 Ramas infinitas. Asíntotas. Pág. 168 Ramas infinitas en las funciones racionales. Págs. 170-171 Ramas infinitas en las funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Pág. 172 UD.7 Utilidad de la función derivada: Obtención de los puntos singulares de una función. Pág. 195 Representación de funciones. Págs. 196-199
3.4. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales.	UD. 4 Funciones lineales. Interpolación. Págs. 112-113

Bloque 3: «Análisis»	Evidencias en las unidades didácticas
3.5. Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos.	UD. 4 Funciones lineales. Interpolación. Págs. 112-113 Funciones cuadráticas. Interpolación. Págs. 114-116 Funciones de proporcionalidad inversa. Pág. 117 Funciones raíz. Págs. 118-119 Funciones definidas «a trozos». Págs. 120-121 Transformaciones elementales de funciones. Págs. 122-124 UD. 5 Funciones exponenciales. Págs. 139-140 Funciones logarítmicas. Pág. 141
3.6. Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas.	UD. 6 Visión intuitiva de continuidad. Tipos de discontinuidades. Pág. 156-157 Límite de una función en un punto. Continuidad. Págs. 158-159 Cálculo de límites de una función en un punto. Págs. 160-163 Límite de una función cuando $x \rightarrow +\infty$. Pág. 164 Cálculo de límites cuando $x \rightarrow +\infty$. Págs. 165-166 Límite de una función cuando $x \rightarrow -\infty$. Pág. 167 Ramas infinitas. Asíntotas. Págs. 168-169 Ramas infinitas en las funciones racionales. Págs. 170-171 Ramas infinitas en las funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Pág. 172
3.7. Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto.	UD. 7 Medida del crecimiento de una función. Págs. 184-185 Obtención de la derivada a partir de la expresión analítica. Págs. 186-187 Utilidad de la función derivada: Ecuación de la recta tangente a $y=f(x)$ en el punto de abscisa a . Pág. 194 Para resolver. Actividades 44-46. Pág. 208 En la web: Aplicación de la tasa de variación media e instantánea al estudio de fenómenos sociales y económicos.
3.8. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.	UD. 7 Función derivada de otra. Págs. 188-189 Reglas para obtener las derivadas de algunas funciones. Págs. 190-193

Bloque 4: «Estadística y probabilidad»	Evidencias en las unidades didácticas
4.1. Estadística descriptiva bidimensional. Tablas de contingencia.	UD. 8 Tablas de contingencia. Págs. 225-228
4.2. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas.	UD. 8 Tablas de contingencia. Págs. 225-228
4.3. Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.	UD. 8 Distribuciones bidimensionales. Nubes de puntos. Págs. 216-217
4.4. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.	UD. 8 Correlación lineal. Págs. 218-219 Parámetros asociados a una distribución bidimensional. Págs. 220-221
4.5. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación.	UD. 8 Recta de regresión. Págs. 222-223 Hay dos rectas de regresión. Pág. 224 Parámetros asociados a una distribución bidimensional: Coeficiente de determinación. Pág. 220

Bloque 4: «Estadística y probabilidad»	Evidencias en las unidades didácticas
4.6. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.	UD. 9 Cálculo de probabilidades. Págs. 238-241 En la web: Ampliación teórica: Axiomática de Kolmogorov.
4.7. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.	UD. 9 Cálculo de probabilidades: Cálculo de probabilidades en experiencias compuestas independientes. Pág. 240 Cálculo de probabilidades en una distribución binomial: Recuerda: Combinaciones. Pág. 248
4.8. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.	UD. 9 Cálculo de probabilidades. Págs. 239-241
4.9. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.	UD. 9 Distribuciones de probabilidad de variable discreta. Págs. 244-245
4.10. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.	UD. 9 La distribución de probabilidad. Págs. 246-247 Cálculo de probabilidades de una distribución binomial. Págs. 248-249 Ajuste de un conjunto de datos a una distribución binomial. Págs. 250-251
4.11. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica.	UD. 10 Distribución de probabilidad de variable continua. Págs. 260-261
4.12. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.	UD. 10 La distribución normal. Págs. 262-263 Cálculo de probabilidades en distribuciones normales. Págs. 264-267
4.13. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.	UD. 10 La distribución binomial se aproxima a la normal. Págs. 268-269.

4. LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN . ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

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 de 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.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas			
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.	CCL CMCT	UD. 1 <u>Descripción oral del procedimiento seguido en la resolución de:</u> Problemas con radicales. Actividad Hazlo tú. Pág. 44 Para resolver. Actividades 54 y 55. Pág. 51 UD. 2 <u>Descripción oral del procedimiento seguido en la resolución de:</u> Para resolver. Actividad 31. Pág. 72 UD. 3 <u>Descripción oral del procedimiento seguido en la resolución de:</u> Los cadetes que desfilan con sus mascotas. Pág. 75 UD. 4 <u>Descripción oral del procedimiento seguido en la resolución de:</u> Para resolver. Actividad 40. Pág. 132 UD. 7 <u>Descripción oral del procedimiento seguido en la resolución de:</u> Para resolver. Actividades 45-46. Pág. 208

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN
<p>EA.1.2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p> <p>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 eficacia.</p> <p>EA.1.2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.</p>	<p>CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>CMCT CAA</p>	<p>UD. 2 Ejercicios y problemas guiados. Pág. 70 Para practicar. Págs. 71-72 Para resolver. Págs. 72-73 Para profundizar. Pág. 73 Autoevaluación. Pág. 73</p> <p>UD. 3 Para resolver. Págs. 102-103</p> <p>UD. 4 Ejercicios y problemas guiados. Pág. 128 Para resolver. Págs. 131-132</p> <p>UD. 7 Para resolver. Actividades 45-46. Pág. 208</p> <p>UD. 9 Resuelve. Pág. 237 Cálculo de probabilidades compuestas. Pág. 252 Actividad Hazlo tú. Cálculo de probabilidades. Diagrama en árbol. Pág. 252 Actividad Hazlo tú. Distribución de probabilidad. Pág. 252 Actividad Hazlo tú. Para profundizar. Pág. 257</p> <p>UD. 10 Ejercicios propuestos. Pág. 269 Ejercicios propuestos. Pág. 271</p>
<p>EA.1.3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>EA.1.3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>EA.1.3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.</p>	<p>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.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA SIEP</p>	<p>UD. 2 <u>Informe científico escrito donde aparezca la resolución de:</u> Para profundizar. Pág. 73 (Se aconseja el uso de calculadora).</p> <p>UD. 3 <u>Informe científico escrito donde aparezca la resolución de:</u> Para resolver. Pág. 103. Actividad 66 y 71. Pág. 103</p> <p>UD. 9 <u>Informe científico escrito donde aparezca la resolución de:</u> Ejercicios resueltos. Actividad Hazlo tú. Pág.249 (Se aconseja el uso de calculadora).</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN
<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>CE.1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	<p>CCL CMCT CSC</p>	<p>UD. 1 <u>Lectura comprensiva de los enunciados y análisis del planteamiento a partir de:</u> Resuelve: El polígono estrellado. Pág. 29 Lectura comprensiva y resolución del problema que aparece en: En la web: Lectura sobre aritmética electoral. Pág. 27 <u>Lectura comprensiva de:</u> Origen de los números. Cómo se designan los decimales. Los números reales. Pág. 28 Los números reales en la actualidad. El número Φ, un irracional histórico. Pág. 29 Notas históricas. Aritmética y álgebra. Págs. 26-27 En la web: Ampliación de las notas históricas correspondientes al bloque. Pág. 27</p> <p>UD. 5 En la web: Animaciones que muestran la representación de la función seno, la función coseno y la función tangente. Pág. 145 <u>Lectura comprensiva en pequeños grupos de:</u> Origen de la trigonometría. Pág. 134 La trigonometría en Europa. Pág. 134 La primera representación del seno. Pág. 134 Las funciones trigonométricas en el mundo actual. Pág. 135 En la web: Biografía de Hiparco y Ptolomeo. Pág. 135</p> <p>UD. 9 <u>Lectura comprensiva del enunciado y análisis del planteamiento en pequeños grupos de:</u> Resuelve. Pág. 237</p> <p>UD. 10 <u>Lectura comprensiva y análisis del planteamiento en pequeños grupos de:</u> Resuelve: Distribución de edades. Pág. 259 Resuelve: Tiempos de espera. Pág. 259 <u>Lectura comprensiva de:</u> La distribución normal. Pág. 258 Abraham de Moivre. Pág. 259 En la web: Biografía de De Moivre. Pág. 259</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN
<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>	<p>CMCT CSC CEC</p>	<p>UD. 1 Resuelve: El polígono estrellado. Pág. 29 (Resolución y corrección en pequeño grupo). <u>Lectura comprensiva y resolución del problema que aparece en:</u> En la web: Lectura sobre aritmética electoral. Pág. 27 (Resolución y corrección en pequeños grupos). <u>Lectura comprensiva:</u> Origen de los números. Cómo se designan los decimales. Los números reales. Pág. 28 Los números reales en la actualidad. El número Φ, un irracional histórico. Pág. 29. Notas históricas. Aritmética y álgebra. Págs. 26-27 En la web: Ampliación de las notas históricas correspondientes al bloque. Pág. 27</p> <p>UD. 3 Resolución de un problema mediante un sistema de inequaciones. Pág. 98 (Resolución y corrección en pequeños grupos). <u>Lectura comprensiva de:</u> El lenguaje algebraico. Resolución de ecuaciones. Pág. 74 Sistemas de ecuaciones. El álgebra en la actualidad. Pág. 75 En la web: Biografía de Cardano. Pág. 74 En la web: Biografía de Diofanto. Pág. 75 Las igualdades en álgebra: La palabra álgebra. Pág. 76</p> <p>UD. 5 Resuelve: Dos formas de visualizar la función seno. Pág. 135 Grados y radianes. Actividad Hazlo tú. Pág. 148 Función seno. Actividad Hazlo tú. Pág. 148 Función coseno. Actividad Hazlo tú. Pág. 148 <u>Lectura comprensiva en pequeños grupos de:</u> Origen de la trigonometría. Pág. 134 La trigonometría en Europa. Pág. 134 La primera representación del seno. Pág. 134 Las funciones trigonométricas en el mundo actual. Pág. 135 En la web: Biografía de Hiparco y Ptolomeo. Pág. 135 Para resolver. Actividad 39 y 41. Pág. 152</p> <p>UD. 6 Resuelve: A través de una lupa. Ruido y silencio. Pág. 155 (Resolución y corrección en pequeños grupos). <u>Lectura comprensiva de:</u> Cómo se llega al concepto de límite. Antecedentes. Pág. 154 Para qué sirve la continuidad. Pág. 155 En la web: Biografías de Cauchy y Arquímedes. Pág. 154</p> <p>UD.9 Resuelve. Pág. 237 (En pequeños grupo). <u>Lectura comprensiva:</u> Qué es una distribución de probabilidad. La distribución binomial. Jacob Bernouilli, miembro de una gran familia. Pág. 236 El aparato de Galton. Pág. 237 En la web: Biografía de Bernouilli. Pág. 236</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN
			UD. 10 Resuelve: Distribución de edades. Pág. 259 (Resolución y corrección en pequeños grupos). Resuelve: Tiempos de espera. Pág. 259 (Resolución y corrección en pequeños grupos). <u>Informe escrito a partir de la lectura comprensiva de:</u> La distribución normal. Pág. 258 Abraham de Moivre. Pág. 259 En la web: Biografía de De Moivre. Pág. 259
EA.1.6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. EA.1.6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación. EA.1.6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. 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. EA.1.6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. EA.1.6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; 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.	CE.1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	CCL CMCT	UD. 3 <u>Informe científico escrito sobre los orígenes del álgebra a partir de:</u> El lenguaje algebraico. Resolución de ecuaciones. Pág. 74 Sistemas de ecuaciones. El álgebra en la actualidad. Pág. 75 En la web: Biografía de Cardano. Pág. 74 En la web: Biografía de Diofanto. Pág. 75 Las igualdades en álgebra: La palabra álgebra. Pág. 76 UD. 5 <u>Informe científico escrito donde aparezca la resolución de:</u> Grados y radianes. Actividad Hazlo tú. Pág. 148 Función seno. Actividad Hazlo tú. Pág. 148 Función coseno. Actividad Hazlo tú. Pág. 148 <u>Informe científico escrito sobre los orígenes de la trigonometría a partir de:</u> Origen de la trigonometría. Pág. 134 La trigonometría en Europa. Pág. 134 La primera representación del seno. Pág. 134 Las funciones trigonométricas en el mundo actual. Pág. 135 En la web: Biografía de Hiparco y Ptolomeo. UD. 6 <u>Informe científico escrito en pequeños grupos a partir de:</u> Cómo se llega al concepto de límite. Antecedentes. Pág. 154 Para qué sirve la continuidad. Pág. 155 En la web: Biografías de Cauchy y Arquímedes. Pág. 154

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN
<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 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>	<p>CMCT CAA SIEP</p>	<p>UD. 2 Variación del poder adquisitivo de un trabajador. Depósito con interés variable. Actividades Hazlo tú. Pág. 68 Tabla de amortización de un préstamo. Comisión de cancelación de un préstamo. Actividades Hazlo tú. Pág. 69</p> <p>UD. 4 En la web: Lectura sobre el crecimiento de una población. Pág. 107</p> <p>UD.9 Resuelve. Pág. 237 Ejercicio propuesto. Pág. 251 Binomial. Pág. 254. Actividades 2 y 3 Para resolver. Pág. 256. Actividades 20, 24 y 25 En la web: Lectura sobre coincidencias de cumpleaños. Pág. 213</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>	<p>CMCT CAA</p>	<p>UD. 2 Para practicar. Págs. 71-72 Para resolver. Págs. 72-73 Autoevaluación. Pág. 73</p> <p>UD. 4 En la web: Lectura sobre el crecimiento de una población. Pág. 107 UD. 6 Resuelve: A través de una lupa. Ruido y silencio. Pág. 155</p> <p>UD. 6 Resuelve: A través de una lupa. Ruido y silencio. Pág. 155</p> <p>UD. 8 Análisis gráfico de una distribución bidimensional. Actividad Hazlo tú. Pág. 229 Ejercicios y problemas guiados. Pág. 231</p> <p>UD. 9 Ajuste a una binomial. Pág. 253 Actividad Hazlo tú. Binomial. Actividades 2 y 3. Pág. 254 En la web: Lectura sobre coincidencias de cumpleaños. Pág. 213</p> <p>UD. 10 Para practicar. Actividades 15-17. Pág. 275 Para resolver. Actividad 26. Pág. 276</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN
<p>EA.1.9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con 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>	<p>CMCT CSC SIEP CEC</p>	<p>UD. 1 Para practicar. Actividades 30-38. Págs. 49-50 (Realización y corrección en pequeños grupos).</p> <p><u>Lectura comprensiva de:</u> Logaritmos y propiedades: Notas históricas. Pág. 38.</p> <p>UD. 7 Resuelve: Movimiento de una partícula. Pág. 183 (Resolución y corrección en pequeños grupos). <u>Documento digital y exposición oral a partir de la lectura comprensiva:</u> El concepto de derivada. Pág. 182 ¿Por qué coincidieron Newton y Leibnitz? Pág. 201 En la web: Biografía de Leibnitz. Pág. 201 El cálculo diferencial, fruto de su época. Pág. 202</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>	<p>SIEP</p>	<p>UD. 4 Cuestiones teóricas. Pág. 133 Para profundizar. Pág. 133</p> <p>UD. 6 Para profundizar. Pág. 181. Actividad 56</p> <p>UD. 7 Cuestiones teóricas. Pág. 208 Para profundizar. Pág.209</p> <p>UD. 10 Cuestiones teóricas. Pág. 277 Para profundizar. Pág. 277</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 ellas para situaciones futuras; etc.</p>	<p>CE.1.11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.</p>	<p>CAA CSC CEC</p>	<p>UD. 7 Para profundizar. Pág. 209 (Resolución y corrección en pequeños grupos).</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN
<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.1.12.4. 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>	<p>CMCT CD CAA</p>	<p>UD. 3 En la web: Actividades para realizar con GeoGebra sobre la interpretación geométrica de las soluciones de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.</p> <p>UD.5 Ejercicios propuestos. Pág. 140 Función seno. Actividad Hazlo tú. Pág. 148 Función coseno. Actividad Hazlo tú. Pág. 148 Interés compuesto. Pág. 149. Depreciación. Pág. 149 Función logística. Pág. 149 Para resolver. Págs. 151-153 (Se aconseja el uso de calculadora para la realización de algunas actividades, así como del programa DERIVE) En la web: Animaciones que muestran la representación de la función seno, la función coseno y la función tangente. Pág. 145</p> <p>UD. 6 Ejercicios propuestos. Pág. 158 Con calculadora. Pág. 159 Ejercicio propuesto. Pág. 171 (Se recomienda el uso de calculadora). Cálculo del límite en un punto. Actividad Hazlo tú. Pág. 173 Cálculo de límites cuando $x \rightarrow +\infty$ y $x \rightarrow -\infty$. Actividad Hazlo tú. Pág. 174 Ramas infinitas y asíntotas. Actividad Hazlo tú. Pág. 175 Para practicar. Pág. 179. Para profundizar. Actividad 53. Pág. 181 (Se aconseja el uso de DERIVE para la realización y/o comprobación de las actividades propuestas).</p> <p>UD. 8 Ejercicios propuestos. Pág. 228 En la web: Hoja de cálculo para trabajar algunos aspectos de la unidad. Pág. 227 En la web: Hoja de cálculo en las que puedes trabajar las tablas de doble entrada. Pág. 227 Para practicar. Pág. 233 Para resolver. Págs. 233-234</p> <p>UD. 10 Ejercicios propuestos. Pág. 271 Ajuste de una distribución empírica a una normal. Pág. 274 Para profundizar. Actividad 39. Pág. 277 Aproximación de la binomial a la normal. Actividad Hazlo tú. Pág. 273 Para practicar. Pág. 275 Para resolver. Págs. 276-277 Para profundizar. Pág. 277 Autoevaluación. Pág. 277 (Se aconseja el uso calculadora para la realización de las actividades y del programa DERIVE para la comprobación de los resultados).</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN
<p>EA.1.13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>EA.1.13.2. 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 TIC de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>CMCT CD SIEP</p>	<p>UD. 1 <u>Documento digital y exposición oral sobre el origen de los números a partir de:</u> Origen de los números. Cómo se designan los decimales. Los números reales. Pág. 28 Los números reales en la actualidad. El número Φ, un irracional histórico. Pág. 29 Notas históricas. Aritmética y álgebra. Págs. 26-27 En la web: Ampliación de las notas históricas correspondientes al bloque. Pág. 27</p> <p>UD. 4 En la web: Animación y ejercicios interactivos para visualizar cómo cambia una recta o una parábola al variar sus parámetros. Pág. 119 En la web: Ejercicios para relacionar la representación gráfica de una función con su expresión analítica. Pág. 130 <u>Documento digital y exposición oral sobre los inicios del análisis a partir de la lectura comprensiva de:</u> Primera idea de función. Experimentación como fuente de información. El concepto de función se generaliza. Pág. 108 Utilidad de las funciones. Pág. 109 Notas históricas: Análisis. Págs. 106-107 En la web: Ampliación de las notas históricas sobre análisis. Pág. 107</p> <p>UD. 9 <u>Documento digital y exposición oral a partir de:</u> Qué es una distribución de probabilidad. La distribución binomial. Jacob Bernoulli, miembro de una gran familia. Pág. 236 El aparato de Galton. Pág. 237 En la web: Biografía de Bernoulli. Pág. 236</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN
Bloque 2. Números y álgebra			
<p>EA.2.1.1. Reconoce los distintos tipos de números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>EA.2.1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales.</p> <p>EA.2.1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real.</p> <p>EA.2.1.4. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima.</p>	<p>CE.2.1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación matemática y en situaciones de la vida real.</p>	<p>CCL CMCT CSC</p>	<p>UD. 1 Reflexiona y resuelve. Pág. 32 Ejercicios propuestos. Págs. 33, 34, 35, 36, 39 y 41 Ejercicios propuestos. Pág. 42 (Se recomienda el uso de calculadora en actividad 2). Practica. Pág. 42. Ejercicios y problemas resueltos. Actividades Hazlo tú. Págs. 43-46 Ejercicios y problemas guiados. Pág. 47 Para practicar. Págs. 48-50 Para resolver. Págs. 50-51 Cuestiones teóricas. Pág. 51 Autoevaluación. Pág. 51</p>
<p>EA.2.2.1. Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados.</p>	<p>CE.2.2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.</p>	<p>CMCT CD</p>	<p>UD. 2 Ejercicios propuestos. Págs. 54, 55, 58, 59, 61-63, 66 y 67 Ejercicios resueltos. Actividades Hazlo tú. Págs. 57, 61 y 62 Ejercicios y problemas resueltos. Actividades Hazlo tú. Págs. 68-69 Ejercicios y problemas guiados. Pág. 70 Para practicar. Págs. 71-72 Para resolver. Págs. 72-73 Para profundizar. Pág. 73 Autoevaluación. Pág. 73</p>
<p>EA.2.3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.</p> <p>EA.2.3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.</p> <p>EA.2.3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.</p>	<p>CE.2.3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>	<p>UD. 3 Ejercicios resueltos. Actividad Hazlo tú. Págs. 82-86 Ejercicios propuestos. Págs. 76-77, 78, 81-86 y 88-91 Resolución de un problema mediante sistema de inecuaciones. Pág. 98 Para practicar. Págs. 99-101 Para resolver. Actividad 60, 61 y 63. Págs. 102-103 Autoevaluación. Pág. 103 En la web: Hoja de cálculo para trabajar la regla de Ruffini. Pág. 77</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN
Bloque3. Análisis			
<p>EA.3.1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos, extrayendo y replicando modelos.</p> <p>EA.3.1.2. Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones.</p> <p>EA.3.1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.</p>	<p>CE.3.1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p>	<p>CMCT CSC</p>	<p>UD. 4 Ejercicios propuestos. Págs. 111 y 117-124 Dominio de definición. Actividad Hazlo tú. Pág. 125 Función cuadrática. Actividad Hazlo tú. Pág. 125 Hipérbolas. Actividad Hazlo tú. Pág. 126 Transformaciones de una función. Actividad Hazlo tú. Pág. 127 Valor absoluto de una función. Actividad Hazlo tú. Pág. 127 Ejercicios y problemas guiados. Pág. 128 Para practicar. Págs. 129-131 Para resolver. Págs. 131-132 Cuestiones teóricas. Pág. 133 Para profundizar. Pág. 133 Autoevaluación. Pág. 133 (Realización y corrección en pequeño grupo). UD. 5 Ejercicios propuestos. Págs. 140-141 Gráficas de funciones exponenciales y logarítmicas. Actividad Hazlo tú. Pág. 147 Función logarítmica. Actividad Hazlo tú. Pág. 147 Interés compuesto. Pág. 149 Depreciación. Pág. 149 Función logística. Pág. 149 Para practicar. Págs. 150-151 Cuestiones teóricas. Pág. 153 Autoevaluación. Actividades 1-5. Pág. 153 (Resolución y corrección en pequeño grupo).</p>
<p>EA.3.2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.</p>	<p>CE.3.2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.</p>	<p>CMCT CAA</p>	<p>UD. 4 Ejercicios propuestos. Págs. 113-116 Para practicar. Pág. 129 Para resolver. Pág. 131</p>
<p>EA.3.3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.</p> <p>EA.3.3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.</p>	<p>CE.3.3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p>	<p>CMCT</p>	<p>UD. 6 Ejercicios propuestos. Págs. 158, 160, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171 y 172 Ejercicios resueltos. Actividad Hazlo tú. Págs. 161 y 163. Límite y continuidad de una función definida a trozos. Actividad Hazlo tú. Pág. 173 Cálculo del límite en un punto. Actividad Hazlo tú. Pág. 173 Cálculo de límites cuando $x \rightarrow +\infty$ y $x \rightarrow -\infty$. Actividad Hazlo tú. Pág. 174 Ramas infinitas y asíntotas. Actividad Hazlo tú. Pág. 175 Ejercicios y problemas guiados. Pág. 176 Para practicar. Págs. 177-179 Para resolver. Págs. 179-180 Cuestiones teóricas. Pág. 181 Para profundizar. Pág. 181 Autoevaluación. Pág. 181</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN
EA.3.4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.	CE.3.4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.	CMCT	UD. 6 Ejercicios propuestos. Pág. 157 Límites y continuidad de una función definida a trozos. Actividad Hazlo tú. Pág. 173 Función continua en un punto. Actividad Hazlo tú. Pág. 174 Para practicar. Págs. 177-178 Para resolver. Actividades 30-33, 36 y 47. Págs. 179-180 Cuestiones teóricas. Actividad 51. Pág. 181 Autoevaluación. Actividades 1 y 3. Pág. 181
EA.3.5.1. Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geoméricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real. EA.3.5.2. Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado.	CE.3.5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las reglas de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.	CMCT	UD. 7 Ejercicios propuestos. Págs. 184-185, 187-188, 190 y 192-193. Ejercicios resueltos. Actividad Hazlo tú. Pág. 192 Función derivada a partir de la definición. Actividad Hazlo tú. Pág. 200 Reglas de derivación. Actividad Hazlo tú. Pág. 200 Recta tangente a una función. Actividad Hazlo tú. Pág. 201 Puntos de tangente horizontal. Actividad Hazlo tú. Pág. 201 Intervalos de crecimiento y de decrecimiento. Actividad Hazlo tú. Pág. 202 Derivada sobre la gráfica. Pág. 204 Gráfica de la función derivada. Pág. 204 Para practicar. Págs. 205-206 Cuestiones teóricas. Pág. 208 Autoevaluación. Pág. 209

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN
Bloque 4. Estadística y probabilidad.			
<p>EA.4.1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</p> <p>EA.4.1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p> <p>EA.4.1.3. Halla las distribuciones marginales y las diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p> <p>EA.4.1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.</p> <p>EA.4.1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p>	<p>CE.4.1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo, etc.) y valorando la dependencia entre las variables.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>	<p>UD. 8 Ejercicios propuestos. Págs. 225, 226 y 228 Tablas de doble entrada. Pág. 231 En la web: Hoja de cálculo para trabajar algunos aspectos de la unidad. Pág. 227 En la web: Hoja de cálculo en las que puedes trabajar las tablas de doble entrada. Pág. 227 En la web: Hoja de cálculo para trabajar las distribuciones bidimensionales: parámetros, correlación, recta de regresión...Pág. 222 <u>Descripción oral del procedimiento seguido en la resolución de:</u> Para resolver. Actividades 17 y 18. Págs. 233-234</p>
<p>EA.4.2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos.</p> <p>EA.4.2.2. Cuantifica el grado y el sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo y la interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones.</p> <p>EA.4.2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.</p> <p>EA.4.2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales.</p>	<p>CE.4.2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.</p>	<p>CCL CMCT CD CSC</p>	<p>UD. 8 Ejercicios y problemas resueltos. Actividades Hazlo tú. Págs. 229-230 Dos rectas de regresión. Estimaciones. Pág. 231 Para practicar. Págs. 232-233 Para resolver. Págs. 233-234 Cuestiones teóricas. Pág. 234 Para profundizar. Actividad 2. Pág. 235 (Resolución y corrección en pequeño grupo). Autoevaluación. Pág. 235. En la web: Hoja de cálculo para trabajar las distribuciones bidimensionales: parámetros, correlación, recta de regresión..._Pág. 222. <u>Descripción oral del procedimiento seguido en la resolución de:</u> Para profundizar. Actividad 29. Pág. 235</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN
<p>EA.4.3.1. 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.4.3.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.</p> <p>EA.4.3.3. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.</p>	<p>CE.4.3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>	<p>CMCT CAA</p>	<p>UD. 9 Ejercicios propuestos. Págs. 240-241. Cálculo de probabilidades compuestas. Actividad Hazlo tú. Pág. 252 Cálculo de probabilidades. Diagramas en árbol. Actividad Hazlo tú. Pág. 252 Distribución binomial. Actividad Hazlo tú. Pág. 253 Distribución de probabilidad de variable discreta. Pág. 252. Actividad Hazlo tú. Cálculo de probabilidades y distribución de probabilidad. Pág. 254 Para practicar. Pág. 255 Para resolver. Pág. 256 Para profundizar. Pág. 257 Autoevaluación. Pág. 257</p> <p>UD. 10 Ejercicios resueltos. Actividad Hazlo tú. Pág. 261 Ejercicios propuestos. Pág. 261 Función de densidad. Actividad Hazlo tú. Pág. 272 Para practicar. Pág. 275 Autoevaluación. Pág. 277</p>
<p>EA.4.4.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y su desviación típica.</p> <p>EA.4.4.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones.</p> <p>EA.4.4.3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales.</p> <p>EA.4.4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones.</p> <p>EA.4.4.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.</p>	<p>CE.4.4. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.</p>	<p>CMCT CD CAA</p>	<p>UD. 9 Ejercicios propuestos. Págs. 244-245, 247, 249 y 251 Ajuste a una binomial. Pág. 253 Actividad Hazlo tú. Binomial. Actividades 2 y 3. Pág. 254 Para practicar. Pág. 255 Para resolver. Pág. 256 Cuestiones teóricas. Pág. 257 Para profundizar. Pág. 257 Autoevaluación. Pág. 257 (Se aconseja el uso de calculadora o del programa DERIVE).</p> <p>UD. 10 Ejercicios propuestos. Pág. 271 Ajuste de una distribución empírica a una normal. Pág. 274 Para profundizar. Actividad 39. Pág. 277 Aproximación de la binomial a la normal. Actividad Hazlo tú. Pág. 273 Para practicar. Pág. 275 Para resolver. Págs. 276-277 Para profundizar. Pág. 277 Autoevaluación. Pág. 277</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN
<p>EA.4.5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p> <p>EA.4.5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.</p>	<p>CE.4.5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones, tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA CSC CEC</p>	<p>UD. 8 Resuelve: Relación funcional y relación estadística. Ejemplo de relación estadística. Pág. 215 <u>Análisis y descripción oral de los ejemplos presentes en:</u> Regresión. Pág. 214 Correlación lineal. Págs. 218-219 <u>Informe científico escrito en pequeños grupos donde aparezca la resolución de:</u> Autoevaluación. Pág. 235 (Se aconseja el uso de calculadora u hoja de cálculo).</p> <p>UD. 10 <u>Documento digital y exposición oral en pequeños grupos donde aparezca la resolución de:</u> Para resolver. Actividades 21, 24, 26, 27, 32 y 35. Págs. 276-277</p>

5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

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

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

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

El conocimiento competencial integra un entretenimiento 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: Con la resolución de problemas y el aprendizaje basado en la investigación de fenómenos científicos y sociales, se contribuye a la adquisición de la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia digital: La 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: Las 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.

6. LA FORMA EN QUE SE INCORPORAN 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 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.

RELACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I CON LOS TEMAS TRANSVERSALES

Educación para el consumo

- Los números, aplicados a las oscilaciones de los precios, a situaciones problemáticas relativas a transacciones comerciales, interés bancario, pagos aplazados...
- Los números para la planificación de presupuestos.
- Planteamiento de ecuaciones para resolver problemas de consumo.
- Tratamiento estadístico de la información relativa a los intereses del consumidor: consumo, evolución de precios y mercados, inflación, situaciones económicas de empresas o instituciones...

Educación para la salud

- Estudio sobre estadísticas referentes a hábitos de higiene. Representación gráfica.
- Estudio estadístico sobre la incidencia de ciertas enfermedades comparándola con los hábitos de los pacientes, con los lugares en los que viven, con las condiciones higiénicas generales, con su estado físico habitual...

Educación moral y cívica

- Estudio de la ley electoral en vigor en España y comparación con otros procedimientos de reparto (proporcional al número de votantes, por ejemplo).
- Estudio del comportamiento cívico de un grupo de ciudadanos ante una cierta situación, clasificándolos por grupos de edades, por sexo, etc. Representación gráfica.

Educación para la paz

- Utilización de los números y sus operaciones para obtener resultados, sacar conclusiones y analizar de forma crítica fenómenos sociales, distribución de la riqueza, etc.
- Estudio sobre el aumento de inmigrantes en una cierta zona y comportamiento del resto de los ciudadanos ante este hecho.

Educación para la igualdad de oportunidades

- Realización de estudios sociales referentes a hombre/mujer (trabajo en una cierta actividad, remuneración), e interpretación de posibles discriminaciones entre sexos.
- Representación gráfica de los estudios realizados.

Educación ambiental

- Búsqueda de información sobre ecuaciones que rigen el crecimiento de ciertas especies animales. Determinación del aumento o disminución de la población de dichas especies en cierto periodo de tiempo.
- Estudios estadísticos sobre desastres ecológicos que hayan tenido lugar en zonas diferentes.

Educación vial

- Búsqueda de la expresión analítica del movimiento de un vehículo que circula a una cierta velocidad. Estudio de posibles incidencias en ese movimiento y consecuencias que se pueden derivar.
- Estudio estadístico sobre accidentes de tráfico, estableciendo relaciones con la edad del conductor del automóvil, época del accidente, lugar, condiciones atmosféricas, etc.

7. LA METODOLOGÍA A APLICAR

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de esta materia, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y las alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el desarrollo del currículo tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

La metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Desde esta materia se colaborará en la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades integradas que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

De un modo más concreto, la metodología específica para esta materia tendrá en cuenta:

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 «Procesos, métodos y actitudes en matemáticas» es 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 historia de las matemáticas, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

La resolución de problemas constituye, en sí misma, la esencia del aprendizaje que ha de estar presente en todos los núcleos temáticos de esta materia.

En los dos cursos, deben abordarse situaciones relacionadas con los núcleos de problemas que se estudian en otras materias del Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.

Para aprender de y con la historia de las matemáticas, el conocimiento de la génesis y evolución de los diversos conceptos facilita el entendimiento de los mismos y, sobre todo, pone de manifiesto los objetivos con los que fueron desarrollados y la presencia que las matemáticas tienen en la cultura de nuestra sociedad.

Las TIC brindan hoy recursos de fácil acceso, localización y reproducción para introducir en el aula los grandes momentos de los descubrimientos matemáticos y los conceptos y destrezas que se pretende que el alumnado aprenda. Hay que ser conscientes de la relatividad inherente al conocimiento y del hecho de que, a la larga, proporcionar al alumnado una visión adecuada de cómo las matemáticas contribuyen y aumentan el conocimiento es más valioso que la mera adquisición del mismo.

El trabajo en las clases de Matemáticas con móviles, calculadoras, ordenadores o tabletas permite introducir un aprendizaje activo, que invitará al alumnado a investigar, diseñar experimentos bien contruidos, conjeturar sobre las razones profundas que yacen bajo los experimentos y los resultados obtenidos, reforzar o refutar dichas conjeturas y demostrar o rechazar automáticamente.

En la observación de la evolución histórica de un concepto o una técnica, los alumnos y alumnas encontrarán que las matemáticas no son fijas y definitivas y descubrirán su contribución al desarrollo social y humano, que, a lo largo de la historia, ayuda a resolver problemas y a desarrollar aspectos de los más diversos ámbitos del conocimiento, lo que le otorga un valor cultural e interdisciplinar. No debe tratarse de dar, por separado, los conceptos matemáticos y su evolución histórica, sino de utilizar la historia para contribuir a su contextualización, comprensión y aprendizaje.

Al desarrollar los núcleos de contenidos propuestos en el Real Decreto 1105/2014, se pueden trabajar, entre otros, los siguientes aspectos históricos:

- La introducción de la notación decimal y proporcionalidad en la Edad Media y el Renacimiento, las obras de Leonardo de Pisa, Pacioli, Stevin, Stifel y Neper. Uso de la regla de tres y de la falsa posición para resolver ecuaciones.
- Historia del concepto de función. Aproximación histórica al concepto de límite, continuidad y derivada.
- Historia de la estadística y la probabilidad: los orígenes de los censos desde la Antigüedad a nuestros días. Consideración de la estadística como ciencia: aportaciones de Achenwall, Quételet y Colbert. Los orígenes de la probabilidad: Pacioli, Tartaglia, Pascal, Bernoulli, De Moivre, Laplace y Gauss. Las relaciones actuales entre estadística y probabilidad: Pearson. Estadística descriptiva: Florence Nightingale.

Para el estudio de la componente histórica de las matemáticas, resulta especialmente indicado el uso de Internet y de las herramientas educativas existentes para su aprovechamiento.

Respecto a la modelización, se aprovechará el sentido práctico que ofrece, que aumenta claramente la motivación del alumnado hacia esta materia, ofreciendo un nuevo carácter formativo de la misma y fomentando el gusto por ella. La construcción de modelos es de difícil comprensión para quienes no tienen suficientes conocimientos matemáticos, tecnológicos y físicos, pero la construcción de modelos sencillos es útil en algunos contextos, pues refuerza la práctica de resolución de problemas del alumnado con componente creativa, la aplicación de diversas estrategias, cálculos, elementos imprescindibles para un futuro usuario de las matemáticas y para su futuro profesional. Para la enseñanza y aprendizaje de la modelización matemática, se recomienda plantearles la necesidad de resolver problemas sencillos aplicando modelos. Es conveniente desarrollar esta tarea en pequeños grupos que luego expongan los resultados al grupo clase.

Las unidades de la propuesta didáctica se organizan de la siguiente manera:

- **Al inicio:**
 - Introducción de los contenidos más importantes que se tratan en cada unidad a través de los descubrimientos más destacados en un determinado campo de las matemáticas y de los personajes históricos que los protagonizaron se hace una breve presentación de los orígenes, la evolución y la situación actual de estos contenidos.
 - Propuesta de apartado «Resuelve». En él se muestra una actividad con cuya resolución pretendemos activar tus conocimientos previos sobre la materia que se va a trabajar a lo largo de cada unidad.
- **Los contenidos se dividen en epígrafes y subepígrafes**, en los que se muestran los conceptos y las herramientas que el alumnado debe aprender. En cada epígrafe, como norma general, encontramos ejercicios resueltos que ilustrarán sobre la forma en que se utilizan las herramientas que el alumnado debe aprender en ese momento y ejercicios propuestos que le ayudarán a comprobar sus avances.

- **Se concluye con:**

- Ejercicios resueltos. Se encuentran organizados por contenidos e intentan cubrir todos los conceptos y herramientas que el alumnado aprende a lo largo de cada unidad. También se introducen contenidos nuevos, como el concepto de entorno.
- Ejercicios guiados. Se muestran los pasos a seguir y unas breves indicaciones para facilitar la labor de la resolución de los problemas. También se da la solución de estos ejercicios.
- Ejercicios propuestos y autoevaluaciones. Están secuenciados por contenidos y por dificultad. Ayudará a comprobar los avances del alumnado en el estudio de la unidad. Al final de la unidad hay una gran cantidad de ejercicios propuestos para que los resuelva el alumnado. Estos ejercicios se rematan con una autoevaluación que ayudará a comprobar los avances del alumnado en el estudio de cada unidad.

Además de ello, cada uno de estos bloques de contenidos (correspondiente con los distintos campos de las matemáticas: Aritmética y álgebra, Trigonometría y números complejos, Geometría, Análisis, Estadística) se inicia con un eje cronológico en el que se señalan los principales avances en el campo de las matemáticas tratado junto con los hechos históricos e inventos más relevantes de la época en la que se produjeron.

8. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, EN CONSONANCIA CON LAS ORIENTACIONES METODOLÓGICAS ESTABLECIDAS

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; todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.
- **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 establecida en el Proyecto Educativo del Centro.

8.1. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado con 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. Tendrá en cuenta:

- el análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior correspondientes a los alumnos y a las alumnas de su grupo,
- otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

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

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

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 en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

Al comienzo de curso se hará una evaluación inicial con el fin de conocer valorar la situación inicial del alumnado en cuanto a nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de la materia de Matemáticas.

Evaluación continua

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta tanto el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición de las competencias clave como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en los objetivos de las distintas materias curriculares de la etapa. Estos parecen secuenciados mediante criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables que muestran una progresión en la consecución de las capacidades que definen los objetivos.

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, que comentaremos con más detalle en el *cómo evaluar*.

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 obtenido será indicativo de una progresión y aprendizaje adecuados, o de la conveniencia de la aplicación de medidas para que el alumnado consiga los aprendizajes previstos.

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

La evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se regirá por el principio de inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo. El Departamento de Orientación del centro elaborará un informe en el que se especificarán los elementos que deben adaptarse para facilitar el acceso a la evaluación de dicho alumnado. Con carácter general, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones incluida la evaluación final de etapa, se adapten al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. En la evaluación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo participará el departamento de orientación y se tendrá en cuenta la tutoría compartida a la que se refiere la normativa vigente.

8.2. REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

Los referentes para la evaluación serán:

- **Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes de la materia** (ver el apartado 4 de esta programación didáctica), que serán el elemento básico a partir del cual se relacionan el resto de los elementos del currículo. Esta relación podremos verla en las correspondientes unidades de programación. Son el referente fundamental para la evaluación de las distintas materias y para la comprobación conjunta del grado de desempeño de las competencias clave y del logro de los objetivos.
- **Lo establecido en esta programación didáctica.**
- **Los criterios de calificación e instrumentos de evaluación** asociados a los criterios de evaluación, que podremos encontrar en los apartados 8.3. y 8.5. de esta programación didáctica y las correspondientes unidades de programación.

8.3. ¿CÓMO EVALUAR?

La evaluación se llevará a cabo por el equipo docente mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal. Para ello, se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos ajustados a los criterios de evaluación, así como a las características específicas del alumnado.

Los procedimientos de evaluación indican cómo, quién, cuándo y mediante qué técnicas y con qué instrumentos se obtendrá la información. Son los procedimientos los que determinan el modo de proceder en la evaluación y fijan las técnicas e instrumentos que se utilizan en el proceso evaluador.

En este sentido, las **técnicas e instrumentos** que emplearemos para la recogida de datos y que responden al “¿Cómo evaluar?” serán:

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 o dossieres, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase...
- **Las técnicas de autoevaluación**, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y la 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 pruebas escritas. 90%**
 - **Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos (Autoevaluación). 5%**
 - **Rúbrica para la evaluación de hábitos personales y actitud 5%**

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

→ PARA LA AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNADO

- Registros y rúbricas para que el alumnado tome conciencia de sus logros y fortalezas y sus posibilidades de progreso. Rúbrica para la resolución de problemas
 - **Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos [Autoevaluación]**

→ PARA LA AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

- Registro para la autoevaluación del profesorado: seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El profesor podrá utilizar rúbricas como las presentadas en los anexos o bien las que considere oportunas.

8.4. 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, movilizándolo 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. De igual modo, es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación.

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, el portfolio, los protocolos de registro, o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente, como veremos a continuación.

8.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA Y DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

- Rúbrica para la evaluación de pruebas escritas. 90%
- Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos (Autoevaluación). 5%
- Rúbrica para la evaluación de hábitos personales y actitud 5%

Pruebas escritas	Trabajos escritos (Autoevaluación)	Hábitos personales y actitudes
90%	5%	5 %

Con la suma de los resultados ponderados obtendremos la calificación trimestral. Los resultados de la evaluación se expresarán en los siguientes términos: Insuficiente (IN): 1, 2, 3, 4, Suficiente (SU): 5, Bien (BI): 6, Notable (NT): 7, 8 y Sobresaliente (SB): 9, 10, considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás

CALIFICACIÓN DE LAS PRUEBAS ESCRITAS:

-Se acumulará la materia anterior en la mayor parte de las pruebas escritas para que los alumnos repasen o puedan recuperar los contenidos anteriormente explicados.

-Cada prueba se calificará de 0 a 10, dependiendo del número de ejercicios superados en la misma. La puntuación de cada ejercicio será la misma, a menos que el profesor indique lo contrario al inicio de la misma.

-Si en algún momento de la prueba el profesor/a verificara que el alumno/a está copiando,

le retirará el examen y lo calificará con 0.

-Si en algún momento de la prueba el profesor/a verificara que el alumno/a está en posesión de cualquier dispositivo electrónico, como por ejemplo, un móvil, le retirará el examen y lo calificará con 0.

-El uso de la calculadora dependerá del tema a tratar y queda a criterio del profesor/a que imparte la asignatura, además las calculadoras no pueden ser programables, gráficas o con capacidad para almacenar o transmitir datos.

-Si un alumno/a falta a clase el día del examen, el mismo se le realizará el mismo día que se incorpore a clase, debiendo traer un justificante para que se le corrija el mismo.

CALIFICACIÓN DEL TRIMESTRE:

-La nota correspondiente a los exámenes será la media ponderada de todos los exámenes realizados con anterioridad a la fecha de la evaluación en la que se esté. El peso de cada examen se fijará en función de los contenidos que sean motivo de examen. Siendo uno para el primero y dos para el segundo y así sucesivamente, debiendo comunicar con antelación al examen el peso de éste.

-La nota de cada evaluación, excepto la final, se calculará teniendo en cuenta los exámenes realizados con anterioridad a la fecha de la -evaluación [90%] , las rúbrica para la evaluación de trabajos escritos[5%] y las rúbrica para la evaluación de hábitos personales y actitud[5%]

-Se tendrán muy en cuenta las faltas de asistencia injustificadas aplicando el criterio del 25% (alrededor de 11 horas trimestrales según el número de días por trimestre) en relación a la consideración del abandono de la materia y su evaluación negativa.

CALIFICACIÓN DE LAS CONVOCATORIAS ORDINARIA

-La nota final uno será la calculada como se ha descrito con anterioridad con un peso del 90% de las pruebas escritas y un 10 % de los trabajos escritos y los hábitos y actitudes personales.

- Si la nota final uno es menor de 5 el alumno deberá realizar una prueba escrita sobre los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje vistos durante el curso. A la puntuación se le realizará el 90 % y se le sumará la nota correspondiente a los trabajos escritos y actitudes personales. Esta será la nota final 2.

- La nota final de la convocatoria ordinaria será el máximo de la nota final 1 y la nota final 2.

- Si un alumno quiere subir su nota final uno puede realizar la prueba escrita para obtener una nota final 2.

-En caso de no haber logrado aprobar con el procedimiento anterior, el alumno/a deberá recuperar en el examen extraordinario de septiembre la asignatura completa.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN: CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Los alumnos y alumnas que en la evaluación final no obtengan calificación positiva, realizarán una prueba extraordinaria en septiembre. Elaboraremos un informe individualizado en el que informaremos al alumno o alumna de los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje no alcanzados; sobre ellos se realizará una prueba escrita que el alumno deberá superar en Septiembre

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN: ALUMNOS CON MATEMÁTICAS PENDIENTES DE 1º BACHILLERATO

De acuerdo con el artículo 25 de la orden del 14 de Julio de 2016, de ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de bachillerato en Andalucía y de acuerdo con lo dispuesto en el decreto 110/2016 de 14 de Junio, el procedimiento establecido por este departamento para la superación de la materia pendiente es el siguiente:

- La asignatura se dividirá en dos partes y se realizarán dos exámenes. Cada uno se calificará de 0 a 10.
- El alumno/a que obtenga una nota igual o superior a cinco en ambos exámenes tendrá aprobada la asignatura con una calificación final igual a la media aritmética de ambas notas
- Aquel alumno que no alcance el cinco en alguna de las dos pruebas deberá realizar un examen final de toda la asignatura
- En caso de que el alumno lo requiera, se le facilitarán ejercicios de cada uno de los contenidos que podrá entregar en clase para su corrección

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan intervenciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados posibilitan en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán la cooperación y el trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y a la adquisición de las competencias clave.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación didáctica contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para alumnado. De igual modo cualquier unidad didáctica y sus diferentes actividades serán flexibles y se podrán plantear de forma o en número diferente a cada alumno o alumna.

Además se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Estas actuaciones se llevarán a cabo a través de medidas de carácter general con criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer la autoestima y expectativas positivas en el alumnado y en su entorno familiar y obtener el logro de los objetivos y las competencias clave de la etapa: Agrupamientos flexibles y no discriminatorios, desdoblamientos de grupos, apoyo en grupos ordinarios, programas y planes de apoyo, refuerzo y recuperación y adaptaciones curriculares.

Estas medidas inclusivas han de garantizar el derecho de todo el alumnado a alcanzar el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional en función de sus características y posibilidades, para aprender a ser competente y vivir en una sociedad diversa en continuo proceso de cambio, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

En cuanto a estas necesidades individuales, será necesario detectar qué alumnado requiere mayor seguimiento educativo o personalización de las estrategias para planificar refuerzos o ampliaciones, gestionar convenientemente los espacios y los tiempos, proponer intervención de recursos humanos y materiales, y ajustar el seguimiento y la evaluación de sus aprendizajes. A tal efecto, el 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, determina que al comienzo del curso o

cuando el alumnado se incorpore al mismo, se informará a este y a sus padres, madres o representantes legales, de los programas y planes de atención a la diversidad establecidos en el centro e individualmente de aquellos que se hayan diseñado para el alumnado que los precise, facilitando a la familias la información necesaria a fin de que puedan apoyar el proceso educativo de sus hijos e hijas. Con la finalidad de llevar cabo tales medidas, es recomendable realizar un diagnóstico y descripción del grupo o grupos de alumnado a los que va dirigida esta programación didáctica, así como una valoración de las necesidades individuales de acuerdo a sus potencialidades y debilidades, con especial atención al alumnado que requiere medidas específicas de apoyo educativo (alumnado de incorporación tardía, con necesidades educativas especiales, con altas capacidades intelectuales...). Para todo ello, un procedimiento muy adecuado será la evaluación inicial que se realiza al inicio del curso en la que se identifiquen las competencias que el alumnado tiene adquiridas, más allá de los meros conocimientos, que les permitirán la adquisición de nuevos aprendizajes, destrezas y habilidades.

Respecto al grupo será necesario conocer sus debilidades y fortalezas en cuanto a la adquisición de competencias clave y funcionamiento interno a nivel relacional y afectivo. Ello permitirá planificar correctamente las estrategias metodológicas más adecuadas, una correcta gestión del aula y un seguimiento sistematizado de las actuaciones en cuanto a consecución de logros colectivos.

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En el desarrollo de las clases se utilizará algunos de los siguientes materiales, dependiendo de la unidad didáctica que corresponda:

- Libro de texto recomendado por el Departamento de Matemáticas.
- Fotocopias de diferentes actividades .
- Pizarra convencional y digital: se utilizará para la exposición de contenidos y la corrección de actividades.
- Calculadora: se empleará en aquellas actividades donde el uso de la calculadora sea obligatorio, incidiendo en gran medida en el uso adecuado y correcto de las calculadoras.
- Material de dibujo: regla, compás, escuadra, etc. Este tipo de material se utilizará en aquellas actividades que contengan la realización de una figura geométrica, una representación gráfica, etc. (Primer Ciclo de ESO)
- Material audiovisual que se proyectará en la pizarra digital.
- Periódicos y revistas: Se utilizarán para la realización de actividades de lecturas comprensivas de textos o en las relacionadas con la interpretación de gráficas y tablas estadísticas.
- Planos y mapas: Se utilizarán sobre todo en la unidad didáctica de proporcionalidad y en las unidades didácticas del bloque de Geometría.
- Ordenadores para realizar actividades online.

En el propio libro del alumnado supone en sí un banco de recursos donde podemos encontrar para cada unidad:

- Sugerencias sobre cómo abordar el trabajo de determinados apartados y actividades.
- Ejemplos para practicar los procedimientos más importantes.
- Ejercicios de aplicación de todos los contenidos que se han ofrecido a lo largo de la exposición teórica
- Ejercicios y problemas resueltos.
- Lecturas, consejos, informaciones...
- Fichas fotocopiables de refuerzo y ampliación para el tratamiento de la diversidad.

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

El departamento de matemáticas comunicará a los alumnos las fechas de celebración de cuantos certámenes, concursos, jornadas, etc., puedan ser de su interés. Dentro de los mismos destacan en el ámbito nacional:

1) **I CONCURSO MATEMÁTICO “Entrenando para la Olimpiada Matemática”**

El I Concurso Matemático “Entrenando para la Olimpiada Matemática” está organizado por el Vicerrectorado de Estudiantes de la Universidad de Jaén, en el ámbito del Programa Hypatia, con la colaboración de la Delegación Territorial de Educación de la Junta de Andalucía y la Fundación Caja de Granada. Está coordinado por el Departamento de Matemáticas de la Universidad de Jaén.

Esta actividad tiene como objetivo promover entre el alumnado de Bachillerato y 3º y 4º de la ESO el estudio de las matemáticas, fomentando la curiosidad y creatividad para la resolución de problemas. Además, permitirá ofrecer una preparación especial para la participación en la Olimpiada Matemática Española (cuya Fase Nacional se celebrará en Jaén en marzo de 2018) y una formación matemática complementaria durante el curso 2017/18 a una selección del alumnado con especial interés por la Matemáticas. Se informará a los alumnos de dicha actividad y se animará a que participen los alumnos que tengan especial interés por la materia.

2) **Olimpiada Matemática Thales.**

La Olimpiada Matemática está dirigida al alumnado de centros públicos o privados de Andalucía que cursen 2º de E.S.O en el año escolar. Se informará al alumnado de la fase provincial.

3) **Proyecto Stalmat.**

El Proyecto ESTALMAT (ESTímulo del TALento MATemático) es un proyecto de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales que tiene como objetivo la detección y el estímulo del talento matemático, de alumnos de 12-14 años y en cuyo desarrollo colaboran distintas sociedades de Profesores de Matemáticas. Se informará a los alumnos que estén en las condiciones de participar.

12. ACTIVIDADES QUE ESTIMULEN EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO

Según lo dispuesto en el DECRETO 327/2010 de 13 de julio, Capítulo II, artículo 29:

“En educación secundaria obligatoria las programaciones didácticas de todas las materias y, en su caso, ámbitos incluirán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral.”

“Las programaciones didácticas de las distintas materias del bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.”

Para tal fin el departamento de matemáticas realizará a lo largo del curso las siguientes actividades:

⑩ De forma general:

1. Insistiremos en que el alumno lea cuidadosamente tanto la teoría como los enunciados de los ejercicios.

2. **Antes de la resolución se llevará a cabo la comprensión del problema.** Para ello será necesario leer el enunciado y explicar lo que se ha entendido, teniendo en cuenta la información que se da (**los datos**); lo que se pide (**la pregunta**) y la información que falta (**la incógnita**) para así poder escoger **las operaciones** adecuadas y dar **respuesta** al problema.

3. **Después de la resolución, invitaremos a los alumnos a que valoren el resultado obtenido:** Asegurándose de que el resultado obtenido responde a la pregunta del problema y comprobando si el resultado numérico obtenido es posible

- Potenciaremos que exprese con corrección sus ideas, o las respuestas a las cuestiones planteadas.

4. En el libro de texto, hay abundantes curiosidades históricas que invitan a la lectura. Se propondrá su análisis en clase y la búsqueda de materiales relativos a las mismas.

5. En el Centro disponemos de una biblioteca, con variedad de libros de divulgación científica. Invitaremos a los alumnos a que acudan a ella para solicitar el préstamo de los textos de lectura obligada o de otros que podamos considerar interesantes por estar relacionadas con los temas impartidos.

⑩ De forma concreta: En 1º ESO se emplearán las Pruebas de Diagnóstico de cursos anteriores para trabajar más específicamente los aspectos anteriores

ENLACES INTERESANTES:

⑩ **Portal divulgaMAT** del Centro virtual de divulgación de las matemáticas en cuyas secciones encontraremos libros y textos relacionados con nuestra asignatura.

<http://www.divulgamat.net/>

⑩ **Poesía y matemáticas:** recopilación de poemas relacionados con las matemáticas, su terminología, etc.

http://catedu.es/matematicas_mundo/POESIA/poesia.htm

⑩ **Literatura y matemáticas:** En la red encontramos muchas páginas web en las que descargar libros relacionados con nuestra asignatura.

<http://www.librosmaravillosos.com/>

<http://www.sectormatematica.cl/libros.htm>

El tratamiento de estas propuestas han de implementarse de manera coordinada y planificada por el resto del profesorado de este nivel educativo, dándole un tratamiento transversal a estas competencias comunicativas. En este sentido, el alumnado irá adquiriendo las siguientes habilidades y destrezas:

- Planificar: Elaborando y seleccionando las ideas que se van a transmitir adaptadas a la finalidad y la situación.
- Coherencia: Expresando ideas claras, comprensibles y completas, sin repeticiones ni datos irrelevantes, con una estructura y un sentido global.
- Cohesión: Utilizando el vocabulario con precisión.
- Adecuación: Adaptando el texto a la situación comunicativa y a la finalidad.
- Creatividad: Capacidad de imaginar y crear ideas y situaciones.
- Presentación (expresión escrita): Presentando los textos escritos con limpieza, letra clara, sin tachones y con márgenes.
- Fluidez (expresión oral): Expresándose oralmente con facilidad y espontaneidad. Demostrando agilidad mental en el discurso oral. Usando adecuadamente la pronunciación, el ritmo y la entonación.
- Aspectos no lingüísticos (expresión oral): Usando un volumen adecuado al auditorio. Pronunciando claramente las palabras para que los demás puedan oír y distinguir el mensaje (articulación adecuada). Usando adecuadamente la gestualidad y la mirada, en consonancia con el mensaje y el auditorio.
- Revisión: Reflexionando sobre las producciones realizadas. Realización de juicios críticos sobre sus propios escritos.

13. ACUERDOS ENTRE DEPARTAMENTOS. INTERDISCIPLINARIDAD

La interdisciplinariedad ayuda a los alumnos y a las alumnas a integrar conceptos, teorías, métodos y herramientas de dos o más materias. Con ello consiguen profundizar en la comprensión de temas complejos, se preparan mejor para resolver problemas, crear productos o formular preguntas, pues no se limitan a la visión parcial de una sola materia.

Las razones que nos llevan a ofrecer a nuestro alumnado una educación interdisciplinar son múltiples y variadas. Entre ellas destaca la urgencia de anticipar futuras necesidades ante el cambiante entorno social, laboral y profesional. Estos cambios continuos dibujan un horizonte en el que será necesario que los futuros ciudadanos y ciudadanas, dentro y fuera de su ámbito profesional, sean capaces de comprender y de abordar nuevos problemas, emplear un pensamiento especializado de manera flexible y comunicarse eficazmente.

Para poder enfrentarse con éxito a la sociedad del conocimiento y a los vertiginosos avances científicos y tecnológicos del siglo XXI, nuestros estudiantes han de comprender cómo se construye el conocimiento, cómo las disciplinas se complementan unas con otras, y han de adquirir destrezas transversales que integren y refuercen los aprendizajes profundos de lo que acontece y puede acontecer para afrontar los desafíos del porvenir: cambio climático, los conflictos éticos derivados del avance científico, la interculturalidad, la relación de la política con la vida cotidiana...

Los alumnos y las alumnas deben aprender a resolver poco a poco problemas cada vez más complejos, que requerirán la visión y la complementación interdisciplinar. En la programación didáctica y su concreción en unidades didácticas, estos aprendizajes complejos se evidencian en actividades y tareas competenciales.

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.

El bloque de Estadística y cálculo de probabilidades 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.

Algunos ejemplos de colaboración entre los departamentos se exponen a continuación:

Biología – Física y Química:

- ⑩ Localizar conceptos científico-matemáticos que aparecen en las lecturas (sistema métrico, mes lunar, Pitágoras, sistema solar, estaciones, unidad astronómica...)
(2º ESO y 3º ESO)
- ⑩ Potencias de 10 (del número al bit), notación científica, etc. (3º ESO)
- ⑩ Concepto de derivada, aplicaciones al mundo de la física. (1º BTO. Ciencias)

Economía: (1º BTO CCSS)

- ⑩ Matemáticas Financieras: Interés simple, compuesto, capitalización.

Informática:

⑩ Estadística: representamos una variable estadística y construimos las tablas de frecuencias con el uso de los ordenadores. (4º ESO)

Dibujo: (1º ESO)

⑩ Se realizará en el tercer trimestre una propuesta conjunta a la hora de dar contenidos de geometría plana. Se dividirá la materia la materia en dos partes:

1. Los contenidos teóricos se imparten en matemáticas.
2. Las aplicaciones de los contenidos teóricos se darán en dibujo.

Tecnología: (1ºESO)

⑩ Se emplearán contenidos de paralelismo y perpendicularidad propios del área de matemáticas para la realización de diversas actividades .

⑩ Se repasará en clase el sistema métrico decimal a la hora de estudiar el bloque de acotación e incluso en alguna figura sencilla se calculará su área.

Como medida general, se coordinarán con los diferentes departamentos tanto el lenguaje como la temporalización de dichos contenidos.

14. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

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	Números reales	1ªEVALUACIÓN
UD 2	Aritmética mercantil	1ªEVALUACIÓN
UD 3	Álgebra	1ªEVALUACIÓN
UD 4	Funciones elementales	1ªEVALUACIÓN
Autoevaluación Bloque I: Números y Álgebra		1ªEVALUACIÓN
UD 5	Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas	2ªEVALUACIÓN
UD 6	Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas	2ªEVALUACIÓN
UD 7	Derivadas	2ªEVALUACIÓN
Autoevaluación Bloque II: Análisis		2ªEVALUACIÓN
UD 8	Distribuciones bidimensionales	3ªEVALUACIÓN
UD 9	Distribuciones de probabilidad de variable discreta	3ªEVALUACIÓN
UD10	Distribuciones de probabilidad de variable continua	3ªEVALUACIÓN
Autoevaluación Bloque III: Estadística y probabilidad.		3ªEVALUACIÓN

ANEXOS

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE TRABAJOS ESCRITOS

	Excelente (9-10)	Bueno (7-8)	Adecuado (5-6)	Mejorable (1-4)	Ponderación	Valoración
Presentación	El documento (cuaderno, cartel, informe, trabajo...) respeta todos los elementos de presentación establecidos (título, márgenes legibilidad, limpieza y orden).	El documento (cuaderno, cartel, informe, trabajo...) respeta casi todos los elementos de presentación establecidos (título, márgenes legibilidad, limpieza y orden).	El documento (cuaderno, cartel, informe, trabajo...) respeta bastantes de los elementos de presentación establecidos (título, márgenes legibilidad, limpieza y orden).	El documento (cuaderno, cartel, informe, trabajo...) respeta poco los elementos de presentación establecidos (título, márgenes legibilidad, limpieza y orden).	%	
Vocabulario empleado	El vocabulario es rico, variado, sin repeticiones, y con palabras y expresiones específicas del tema.	El vocabulario es algo variado, con palabras específicas del tema.	Vocabulario algo repetitivo y con pocas palabras específicas del tema.	El vocabulario empleado es pobre y repetitivo.	%	
Signos de puntuación	Utiliza correctamente los signos de puntuación (comas, puntos y signos de interrogación o exclamación, etc.).	Utiliza correctamente los signos de puntuación, aunque presenta ocasionalmente algún error.	Utiliza los signos de puntuación, pero no siempre de forma correcta.	Utiliza muy poco los signos de puntuación o lo hace de manera incorrecta.	%	
Corrección ortográfica	El texto está escrito correctamente, sin errores ortográficos.	El texto está escrito con un error ortográfico.	El texto presenta dos o tres errores ortográficos.	El texto presenta un volumen importante de errores ortográficos.	%	
Estructura del texto	Establece planificación previa y respeta la estructura del texto planteado (introducción, desarrollo, conclusión o desenlace)	Establece planificación previa y respeta la estructura del texto planteado, con algún error ocasional.	Se respeta la estructura del texto solicitado, aunque tiene varios errores.	Se expone el texto sin respetar la estructura del texto solicitado.	%	
Contenido	Demuestra un gran conocimiento del tema tratado, ajustándose a la actividad encomendada, y de acuerdo con las fuentes utilizadas.	Demuestra un buen conocimiento del tema tratado, ajustándose a la actividad encomendada y de acuerdo con las fuentes utilizadas.	Demuestra un conocimiento parcial del tema tratado, de acuerdo con las fuentes utilizadas.	Demuestra poco conocimiento del tema tratado y presenta dificultades para consultar las fuentes propuestas.	%	
Originalidad y creatividad	El documento se presenta con aportaciones originales, ilustraciones, gráficos o mapas conceptuales, etc.	El documento se presenta con algunas aportaciones originales, gráficos o mapas conceptuales, etc.	El documento se presenta con pocas aportaciones originales, ilustraciones, gráficos o mapas conceptuales, etc.	El documento se presenta sin aportaciones por parte del alumno o alumna.	%	
VALORACIÓN FINAL						

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE HÁBITOS PERSONALES Y ACTITUD.

	Excelente (9-10)	Bueno (7-8)	Adecuado (5-6)	Mejorable (1-4)	Ponderación	Valoración
Autonomía y confianza	Hace uso de sus recursos personales para el desarrollo de las actividades y las tareas propuestas superando las dificultades.	Hace uso de sus recursos personales para el desarrollo de las actividades y las tareas propuestas superando las dificultades de manera habitual.	Hace uso de sus recursos personales para el desarrollo de las actividades y las tareas propuestas superando las dificultades con alguna ayuda.	Necesita supervisión constante y ayuda para la realización de sus tareas.	%	
Creatividad	Utiliza estrategias creativas en el análisis del trabajo y en el planteamiento de propuestas de actuación y/o resolución.	Utiliza estrategias creativas en el análisis del trabajo o en el planteamiento de propuestas de actuación y/o resolución.	Utiliza alguna estrategia creativa en el análisis del trabajo o en el planteamiento de propuestas de actuación y/o resolución.	Utiliza alguna estrategia de manera orientada y propone alguna iniciativa creativa con ayuda.	%	
Gestión emocional	Sabe utilizar sus sentimientos y emociones, gestionándolos para resolver adecuadamente las dificultades.	Utiliza generalmente sus sentimientos y emociones, gestionándolos para resolver adecuadamente las dificultades.	Utiliza generalmente sus sentimientos y emociones, gestionándolos para resolver a veces las dificultades.	Manifiesta una inadecuada gestión de los sentimientos y emociones, no permitiéndole resolver sus situaciones y problemas.	%	
Actitud respetuosa y responsable	Mantiene siempre una actitud respetuosa y responsable, razonando el sentido del compromiso respecto a uno mismo y a los demás.	Generalmente mantiene una actitud respetuosa y responsable, razonando el sentido del compromiso respecto a uno mismo y a los demás.	A veces mantiene una actitud respetuosa y responsable, razonando el sentido del compromiso respecto a uno mismo y a los demás.	Mantiene habitualmente una actitud poco respetuosa y responsable, con dificultades para comprometerse.	%	
Corrección en la presentación	Presenta sus tareas de manera ordenada y legible de manera autónoma.	Presenta sus tareas de manera ordenada y legible con alguna ayuda.	A veces presenta sus tareas de manera ordenada y legible.	Generalmente necesita una supervisión constante para presentar las tareas ordenadas y legibles.	%	
Conclusión del trabajo	Concluye sus tareas correctamente y dentro de los plazos estimados, mostrando una actitud positiva hacia el trabajo.	Concluye sus tareas correctamente y dentro de los plazos estimados.	Concluye sus tareas dentro de los plazos con alguna ayuda para su consecución.	Concluye alguna tarea si se realiza una supervisión constante.	%	
VALORACIÓN FINAL						

