

MATERIA:	MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS
CURSO:	4º
ETAPA:	ESO
DEPARTAMENTO:	Matemáticas

ÍNDICE

0.- Justificación normativa	02
1.- Introducción a la materia	03
2.- Objetivos	04
3.- Los contenidos y su distribución temporal	08
4.- Contribución de la materia a las competencias clave	17
5.- La forma en que se incorporan los contenidos de carácter transversal	19
6.- La metodología a aplicar	20
7.- Los procedimientos de evaluación del alumnado en consonancia con las orientaciones metodológicas	22
8.- Los criterios de evaluación	23
9.- Medidas de atención a la diversidad	30
10.- Materiales y recursos didácticos.....	32
11.- Actividades complementarias y extraescolares	32
12.- Plan de mejora de la competencia lingüística.....	33
13.- Planes de recuperación y atención al alumno repetidor.....	34
14.- ANEXO 1: Adaptaciones en caso de nuevo confinamiento.....	36

0. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

La programación didáctica que presentamos a continuación es un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de la materia Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas para el cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria, 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 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

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

1. INTRODUCCIÓN A LA MATERIA

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas es una materia troncal general que se impartirá en tercero y cuarto de Educación Secundaria Obligatoria, dentro de la opción de Enseñanzas Aplicadas. Con ella se pretende afianzar los conocimientos, destrezas y pensamiento matemático adquiridos en los distintos cursos y etapas de la vida escolar, a través de un enfoque metodológico práctico y con aplicaciones constantes a problemas extraídos de la vida real, que preparen al alumnado para la iniciación a la Formación Profesional.

Esta materia cumple un papel formativo, facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas, instrumental, aportando estrategias y procedimientos básicos para otras disciplinas y propedéutico, añadiendo conocimientos y fundamentos para el acceso a otros estudios formativos. La presencia, influencia e importancia de las Matemáticas en la vida cotidiana ha ido en constante crecimiento debido al aumento de sus aplicaciones. Su utilidad y empleo se extienden a casi todas las actividades humanas, no obstante, la más antigua de sus aplicaciones está en las Ciencias de la Naturaleza, especialmente, en la Física. En la actualidad, gracias al avance tecnológico, a las técnicas de análisis numérico y uso de la estadística es posible el diseño y aplicación de modelos matemáticos para abordar problemas complejos como los que se presentan en la Biología o las Ciencias Sociales (Sociología, Economía), dotando de métodos cuantitativos indiscutibles a cualquier rama del conocimiento humano que desee alcanzar un alto grado de precisión en sus predicciones. La información que diariamente se recibe tiene cada vez mayor volumen de datos cuantificados como índice de precios, tasa de paro, porcentaje, encuestas, predicciones... En este sentido, puede decirse que todo se matematiza.

Por todo lo anterior, el alumnado que curse las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas profundizará en el desarrollo de las habilidades de pensamiento matemático, orientado en todo momento hacia aspectos prácticos y funcionales de la realidad en la que se desenvuelve, con la finalidad de apreciar las posibilidades de aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

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.

La Educación Secundaria Obligatoria 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 23 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 11 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. Además, las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para la Educación Secundaria, de acuerdo con lo establecido en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las siguientes capacidades, que se detallan junto a la relación que existe con las competencias clave:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.	Competencia social y ciudadana. (CSYC)
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.	Competencia para aprender a aprender. (CAA) Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.	Competencia social y ciudadana. (CSYC)
d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.	Competencia social y ciudadana. (CSYC)
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Competencia digital. (CD)
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.	Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP) Competencia para aprender a aprender. (CAA)
h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.	Conciencia y expresiones culturales. (CEC)
k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Competencia social y ciudadana. (CSYC)
l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.	Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Del mismo modo, se establece la relación de las competencias clave con los objetivos generales añadidos por el artículo 3.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

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

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

En concreto, a continuación podemos ver los **objetivos de la materia de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas** para la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y las secciones, recursos o unidades didácticas en las que se trabajarán dichos objetivos:

Objetivos de la materia de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas	Tercer curso¹	Cuarto curso
1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.	- UD1 - UD2 - UD3 - UD4 - UD5 - UD6 - UD14 - UD15	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.	- UD3 - UD10 - UD11 - UD12 - UD13 - UD14 - UD15	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.	- UD11 - UD12 - UD13	- UD3 - UD10
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.	- UD1 - UD2 - UD3 - UD4 - UD5 - UD7 - UD8 - UD9 - UD10 - UD11 - UD12 - UD13 - UD14 - UD15	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso

¹ UD: Unidad Didáctica.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> - UD1 - UD2 - UD3 - UD4 - UD5 - UD7 - UD8 - UD9 - UD10 - UD11 - UD12 - UD13 - UD14 UD15 	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.	- UD 13	- UD 10

3. LOS CONTENIDOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

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

La materia de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas se distribuye a lo largo de 3.º y 4.º de Educación Secundaria Obligatoria en cinco bloques que están relacionados entre sí, como se verá en su desarrollo: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, Números y Álgebra, Geometría, Funciones y, por último, Estadística y Probabilidad.

Conviene destacar que el bloque Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas es común a los dos cursos y debe desarrollarse de modo transversal y simultáneamente al resto de bloques, constituyendo el hilo conductor 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. Este bloque transversal se sustenta sobre tres pilares básicos: la resolución de problemas, sobre todo; el uso sistemáticamente adecuado de los medios tecnológicos y la dimensión social y cultural de las matemáticas, que han de estar siempre presentes en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

Por lo tanto, y a modo de resumen, el tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- Bloque 2: Números y Álgebra.
- Bloque 3: Geometría.
- Bloque 4: Funciones.
- Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

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.	UD 1 Números naturales: Algunos problemas con números naturales. Págs. 11-12. Números naturales: Algunos problemas de conteos. Págs. 12-13. Números enteros: Problemas con números enteros. Pág. 15. Números racionales: Problemas con fracciones. Pág. 18-19. UD 4 Otros problemas aritméticos. Págs. 61-63. UD 6 Resolución de ecuaciones de primer grado: Problemas resueltos. Págs. 92-93. Ecuaciones de segundo grado: Problemas resueltos. Págs. 96-97. Otros tipos de ecuaciones: Problemas resueltos. Pág. 99. UD 7 Resolución de problemas mediante sistemas. Págs. 111-113. UD 8 Tasa de variación media (T.V.M.): Problemas resueltos. Pág. 126. UD 9 Funciones lineales: Funciones lineales en la vida cotidiana. Pág. 133. UD 10 Áreas y volúmenes de figuras semejantes: Problemas de áreas en figuras planas. Págs. 158-159. Áreas y volúmenes de figuras semejantes. Problemas de áreas y volúmenes en cuerpos tridimensionales. Págs. 160-162.

Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.”	Evidencias en las Unidades Didácticas
<p>1.2 Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p>UD 1 Números naturales: Algunos problemas de conteos. Págs. 12-13. UD 2 Utilización de cantidades aproximadas: Ten en cuenta. Pág. 28. UD 5 Operaciones con polinomios: Nomenclatura. Pág. 75. UD 7 Resuelve problemas: Problema resuelto. Pág. 117. UD 8 Conceptos básicos. Pág. 121. UD 11 Conceptos básicos. Pág. 171. Estadística inferencial. Pág. 180. UD 13 Obtención de probabilidades: ¿experimentación o cálculo matemático? Pág. 195. Probabilidad de un suceso: Probabilidades importantes. Pág. 198. Tablas de contingencia: Interpretar una tabla. Pág. 204.</p>
<p>1.3 Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</p>	<p>UD 1 Números racionales: Ten en cuenta. Págs. 18 y 19. Potencias de exponente entero: Observa. Pág. 20. UD 2 Importancia del sistema de numeración decimal. Pág. 25. De decimal a fracción: Ten en cuenta. Pág. 27. UD 3 Números reales: la recta real. Observa y no lo olvides. Pág. 40. Operaciones con radicales: Observa y recuerda. Pág. 46. UD 4 Proporcionalidad simple: Ten en cuenta. Pág. 51. Proporcionalidad compuesta: Ten en cuenta. Pág. 52. Repartos proporcionales: Ten en cuenta. Pág. 53. Depósitos y préstamos: Ten en cuenta. Pág. Págs. 59 y 60. Otros problemas aritméticos: Ten en cuenta. Pág. 61. Otros problemas aritméticos: Ideas clave. Págs. 62 y 63. UD 5 Monomios, polinomios y otras expresiones algebraicas: Ten en cuenta. Pág. 72. Operaciones con monomios: Ten en cuenta. Pág. 74. Operaciones con polinomios: Otra forma de multiplicar. Pág. 75. División de un polinomio por (x-a): Ten en cuenta. Pág. 77. Raíces de un polinomio: Ten en cuenta. Pág. 78. UD 6 Resolución de ecuaciones de primer grado: Ten en cuenta. Pág. 90. UD 7 Resolución de sistemas de ecuaciones: Ten en cuenta. Págs. 107-108. Sistemas de ecuaciones lineales más complejos: Comprobación. Pág. 109. Sistemas de ecuaciones no lineales: No lo olvides. Pág. 110. UD 8 Funciones continuas. Discontinuidades. Ten en cuenta. Pág. 124. Funciones continuas. Discontinuidades. Observación importante. Pág. 124. Funciones continuas. Discontinuidades. Observa. Pág. 124. UD 9 Funciones cuadráticas: ¿Por qué queremos conocer el vértice de la parábola y los puntos próximos a este?. Pág. 137. UD 11 Parámetros estadísticos: ¿Para qué sirven los parámetros?. Pág. 174. Parámetros de posición: ¿Qué aportan estos parámetros?. Pág. 176. UD 12 La recta de regresión para hacer estimaciones: ¿Cuándo podemos realizar estimaciones? Pág. 191.</p>

Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.”	Evidencias en las Unidades Didácticas
1.4 Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	UD 1 Curiosidades matemáticas: Relaciona. Pág. 23. UD 2 Piensa y practica. Pág. 32. Actividad 9.(Investiga sobre el número de Avogadro) UD 4 Curiosidades matemáticas: El precio baja. Pág. 67. UD 5 Curiosidades matemáticas: Reflexiona y exprésate utilizando el lenguaje algebraico. Pág. 87. UD 8 Curiosidades matemáticas: Juego para dos. Pág.131. UD 10 Curiosidades matemáticas: Rectángulos áureos. Pág. 167. UD 11 Curiosidades matemáticas: ¿Sabías que...?. Pág. 183. UD 13 Curiosidades matemáticas: Probabilidad con condiciones. Pág. 209.
1.5 Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	UD 1 Curiosidades matemáticas: Cuenta larga. Pág. 23. UD 3 Curiosidades matemáticas: Infórmate. Pág. 49. UD 4 Curiosidades matemáticas: El precio baja. Pág. 67. UD 6 Curiosidades matemáticas: En equilibrio. Pág. 103. UD 7 Curiosidades matemáticas: Ecuaciones diofánticas. Problemas 1 y 2. Pág. 117. UD 8 Curiosidades matemáticas: Juego para dos. Pág.131. UD 9 Curiosidades matemáticas: La prueba del carbono catorce. Pág. 143. UD 12 Curiosidades matemáticas: Encuentra explicaciones razonables a estos hechos. Pág. 193. UD 13 Curiosidades matemáticas: Probabilidad con condiciones. Pág. 209.
1.6 Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	UD 1 Números naturales: Recuerda. Págs. 11 y 12. Números enteros: Recuerda. Pág. 14. Números racionales: Recuerda. Pág. 16. Potencias de exponente entero: Recuerda. Pág. 20. UD 2 Tipos de números decimales: Recuerda. Pág. 26. UD 5 Operaciones con polinomios: Recuerda. Págs. 74 y 75. UD 6 Otros tipos de ecuaciones: No lo olvides. Págs. 98 y 99. UD 9 Funciones radicales: Ten en cuenta. Pág. 139. UD 11 Parámetros de posición: Recuerda. Pág. 177.
1.7 Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos;	UD 1 Introducción al tema. Pág. 10. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones) UD 3 Introducción al tema. Pág. 38. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones) UD 5 Introducción al tema. Pág. 70. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones) UD 7

Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.”	Evidencias en las Unidades Didácticas
	<p>Introducción al tema. Pág. 104.. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p> <p>UD 9 Introducción al tema. Pág. 132.. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p> <p>UD 11 Introducción al tema. Pág. 170. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p> <p>UD13 Introducción al tema. Pág. 194. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p>
<p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;</p>	<p>UD 3 En la web: Ejemplos de representación de números irracionales en la recta real. Pág. 41. En la web: Algunas curiosidades sobre el número pi y otros irracionales. Pág. 39. En la web: Demostración que $\sqrt{2}$ es un números irracional. Pág. 39.</p> <p>UD 7 En la web: Resolución gráfica de sistemas lineales. Pág. 106.</p> <p>UD 8 En la web: Modelización del llenado de recipientes. Pág. 121. En la web: “Dos caminantes”. Lectura de gráficas. Pág. 122. En la web: Ejemplos de funciones periódicas y cálculo de periodos. Pág. 128.</p> <p>UD 9 En la web: Representación de rectas a partir de su función analítica. Pág. 134. En la web: Representación de funciones cuadráticas. Pág. 137. En la web: Representación de funciones de proporcionalidad inversa. Pág. 138. En la web: Representación de funciones radicales. Pág. 139. En la web: Representación de funciones exponenciales. Pág. 140. En la web: Relaciona gráficas con su expresión analítica. Pág. 142.</p> <p>UD 11 En la web. Recuerda los diagramas de barras e histogramas. Pág. 172. En la web. Relaciona un histograma con su media y su desviación típica. Pág. 175. En la web. Representación de diagramas de caja. Pág. 179.</p> <p>UD 12 En la web: Diagramas de dispersión con diferentes grados de correlación. Pág. 186.</p>
<p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;</p>	<p>UD 1 En la web: Refuerza la resolución de problemas con fracciones. Pág. 19. En la web: Refuerza las operaciones con potencias de exponente entero. Pág. 20.</p> <p>UD 2 En la web: Refuerza el cálculo de errores cometidos al dar una aproximación. Pág. 30. En la web: Refuerza la operativa con números en notación científica. Pág. 33.</p> <p>UD 4 En la web: Refuerza la resolución de problemas de proporcionalidad compuesta. Pág. 52. En la web: Refuerza la resolución de problemas aritméticos. Pág. 63.</p> <p>UD 5 En la web: Refuerza la simplificación de expresiones no polinómicas. Pág. 72. En la web: Refuerza la traducción de enunciados al lenguaje algebraico. Pág. 72. En la web: Regla de Ruffini: ejemplos y ejercicios. Pág. 77. En la web: Repasa la utilización de las identidades notables. Pág. 80.</p> <p>UD 6 En la web: Repasa la resolución de ecuaciones de primer grado. Pág. 91. En la web: Amplía tus conocimientos aprendidos a resolver ecuaciones bicuadradas. Pág. 94.</p> <p>UD 7 En la web: Método de sustitución. Pág. 107. En la web: Método de reducción. Pág. 108.</p>

Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.”	Evidencias en las Unidades Didácticas
	<p>UD 8 En la web: Refuerza el cálculo del dominio de definición de una función. Pág. 121. En la web: Ejemplos y ejercicios para afianzar el concepto del T.V.M. Pág. 126.</p> <p>UD 9 En la web: Representación de rectas a partir de su función analítica. Pág. 134. En la web: Repaso del concepto de pendiente. Pág. 134. En la web: Estudio de rectas a partir de los parámetros m y n. Pág. 134. En la web: Actividades para repasar la ecuación punto-pendiente de una recta. Pág. 135. En la web: Ampliación teórica y práctica sobre traslaciones de parábolas. Pág. 136. En la web: Ampliación. Traslaciones de hipérbolas. Pág. 138. En la web: Ampliación. Aplicaciones de las funciones exponenciales. Pág. 140.</p> <p>UD 10 En la web: Cálculo de longitudes en triángulos en posición Tales. Pág. 153. En la web: Cálculo de la altura de un árbol usando un espejo. Pág. 154. En la web: Refuerza el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes en figuras semejantes. Pág. 157. En la web: Cálculo de áreas en triángulos en posición Tales. Pág. 158. En la web: Ayuda para resolver problemas en los que intervienen triángulos semejantes en el espacio. Pág. 162. En la web: El rectángulo áureo y otros rectángulos de proporciones interesantes. Pág. 167.</p> <p>UD 11 En la web. Repasa los conceptos básicos de estadística. Pág. 171. En la web. Refuerza la elaboración de tablas de frecuencias. Pág. 173. En la web. Ampliación. Demostración de que las dos expresiones dadas para la varianza coinciden. Pág. 174. En la web. Hoja de cálculo. Pág. 174. En la web. Calculadora. Explicación pormenorizada del uso de la calculadora en estadística. Pág. 175. En la web. Refuerza el cálculo de la media, desviación típica y coeficiente de variación. Pág. 175. En la web. Interpretación del coeficiente de variación. Pág. 175. En la web. Refuerza el cálculo de las medidas de posición. Pág. 176. En la web. Cálculo de cuartiles para datos aislados. Pág. 176. En la web. Hoja de cálculo (medidas de posición). Pág. 177. En la web. Cálculo de percentiles para datos aislados. Pág. 177.</p> <p>UD 12 En la web: Diagramas de dispersión con diferentes grados de correlación. Pág. 186. En la web: Ampliación teórica. Explicación y cálculo de la recta de regresión. Pág. 190.</p> <p>UD 13 En la web: Ejercicios de iniciación. Sucesos aleatorios. Pág. 197. En la web: Ejercicios de iniciación. Ley de Laplace. Pág. 200. En la web: Cálculo de probabilidades mediante la ley de Laplace. Pág. 200. En la web: Cálculo de probabilidades en experiencias independientes. Pág. 201. En la web: Cálculo de probabilidades en experiencias dependientes. Pág. 203. En la web: Hoja de cálculo (tablas de contingencia). Pág. 204. En la web: Refuerza el trabajo con tablas de contingencia. Pág. 205. En la web: Cálculo de probabilidades en tablas de contingencia. Pág. 205.</p>
d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;	<p>UD 9 En la web: Modelización de áreas dependientes de un parámetro. Pág. 143.</p> <p>UD 10 En la web: Presentación y uso del pantógrafo. Pág. 150. En la web: Visualización del teorema de Tales. Pág. 152.</p> <p>UD 13 En la web: Experiencia. Dos metas para una ficha. Pág. 198. En la web: Lectura. ¿Es posible dar leyes que regulen el azar? Pág. 199.</p>

Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.”	Evidencias en las Unidades Didácticas
<p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;</p>	<p>UD 1 Introducción al tema. Pág. 10. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p> <p>UD 3 Introducción al tema. Pág. 38. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p> <p>UD 5 Introducción al tema. Pág. 70. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p> <p>UD 7 Introducción al tema. Pág. 104.. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p> <p>UD 9 Introducción al tema. Pág. 132.. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p> <p>UD 11 Introducción al tema. Pág. 170. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p> <p>UD13 Introducción al tema. Pág. 194. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p>
<p>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>UD 1 Introducción al tema. Pág. 10. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p> <p>UD 3 Introducción al tema. Pág. 38. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p> <p>UD 5 Introducción al tema. Pág. 70. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p> <p>UD 7 Introducción al tema. Pág. 104.. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p> <p>UD 9 Introducción al tema. Pág. 132.. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p> <p>UD 11 Introducción al tema. Pág. 170. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p> <p>UD 13 Introducción al tema. Pág. 194. (Se propone la ampliación de la información que se desarrolla en la introducción y la exposición de ella en clase, para ello se utilizará Internet y aplicaciones para diseñar presentaciones)</p>
Bloque 2: “Números y Álgebra”	Evidencias en las Unidades Didácticas
<p>2.1 Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.</p>	<p>UD 3 Números racionales. Pág. 39.</p>

Bloque 2: “Números y Álgebra”	Evidencias en las Unidades Didácticas
2.2 Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y representación en la recta real.	UD 1 Tipos de números decimales. Pág. 26. UD 3 Números racionales. Pág. 39. Números reales: la recta real. Págs. 40-41.
2.3 Jerarquía de las operaciones.	UD 1 Números enteros: Operaciones con números enteros. Pág. 14. (Se trabaja en los ejemplos resueltos) Números racionales: Operaciones con fracciones. Pág. 17. (Se trabaja en los ejemplos resueltos)
2.4 Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso.	UD 3 Raíces y radicales. Pág. 44. Operaciones con radicales. Págs. 45-46.
2.5 Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.	UD 1 Utilización de cantidades aproximadas. Págs. 28-30. La notación científica: Notación científica y calculadora. Pág. 33.
2.6 Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión.	UD 3 Tramos en la recta real: intervalos y semirrectas. Págs. 42-43.
2.7 Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.	UD4 Proporcionalidad simple. Pág. 51. Proporcionalidad compuesta. Pág. 52. Repartos proporcionales. Pág. 53.
2.8 Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.	UD 4 Cálculos con porcentajes. Págs. 54-58. Depósitos y préstamos. Págs. 59-60.
2.9 Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.	UD 5 Monomios, polinomios y otras expresiones algebraicas. Págs. 71-72. Raíces de un polinomio. Págs. 78-79. Factorización de polinomios. Págs. 80-81.
2.10 Resolución gráfica y algebraica de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.	UD 6 Resolución de ecuaciones de primer grado. Págs. 90-93. Ecuaciones de segundo grado. Págs. 94-97. Otros tipos de ecuaciones. Págs. 98-99. UD 7 En la web: Resolución gráfica de sistemas lineales. Pág.106. Resolución de sistemas de ecuaciones. Págs. 107-108. Sistemas de ecuaciones lineales más complejos. Pág. 109.
2.11 Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.	UD 6 Resolución de ecuaciones de primer grado: Problemas resueltos. Págs. 92-93. Ecuaciones de segundo grado: Problemas resueltos. Págs. 96-97. Otros tipos de ecuaciones: Problemas resueltos. Pág. 99. UD 7 Resolución de problemas mediante sistemas. Págs. 111-113.

Bloque 3: “Geometría”	Evidencias en las Unidades Didácticas
3.1 Figuras semejantes.	UD 10 Semejanza. Págs. 150-151.
3.2 Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas.	UD 10 El teorema de Pitágoras. Págs. 147-149 Semejanza de triángulos. Págs. 152-154.
3.3 Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.	UD 10 Áreas y volúmenes de figuras semejantes. Págs. 157-162.
3.4 Origen, análisis y utilización de la proporción cordobesa.	UD 10 Una proporción interesante: la proporción cordobesa. Págs. 155-156.

Bloque 3: “Geometría”	Evidencias en las Unidades Didácticas
3.5 Resolución de problemas geométricos frecuentes en la vida cotidiana y en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos.	UD 10 Áreas y volúmenes de figuras semejantes: Problemas de áreas en figuras planas. Págs. 158-159. Áreas y volúmenes de figuras semejantes. Problemas de áreas y volúmenes en cuerpos tridimensionales. Págs. 160-162.
3.6 Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	UD 10 En la web: Presentación y uso del pantógrafo. Pág. 150. En la web: Visualización del teorema de Tales. Pág. 152. En la web: Cálculo de longitudes en triángulos en posición Tales. Pág. 153. En la web: Cálculo de la altura de un árbol usando un espejo. Pág. 154. En la web: Refuerza el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes en figuras semejantes. Pág. 157. En la web: Cálculo de áreas en triángulos en posición Tales. Pág. 158. En la web: Ayuda para resolver problemas en los que intervienen triángulos semejantes en el espacio. Pág. 162. En la web: El rectángulo áureo y otros rectángulos de proporciones interesantes. Pág. 167.

Bloque 4: “Funciones”	Evidencias en las Unidades Didácticas
4.1 Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.	UD 8 Cómo se presentan funciones. Págs. 122-123.
4.2 Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.	UD 9 Funciones lineales. Págs. 133-135. Funciones cuadráticas. Parábolas. Págs. 136-137. Funciones de proporcionalidad inversa. Pág. 138. Funciones radicales. Pág. 139. Funciones exponenciales. Pág. 140.
4.3 La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.	UD 8 Tasa de variación media (T.V.M.). Pág. 126.

Bloque 5: “Estadística y Probabilidad”	Evidencias en las Unidades Didácticas
5.1 Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Uso de la hoja de cálculo.	UD 11 Tablas de frecuencias. Págs. 172-173. En la web: Recuerda (diagramas de barras e histogramas). Pág. 172. En la web. Hoja de cálculo. Pág. 174. En la web. Hoja de cálculo (medidas de posición). Pág. 177.
5.2 Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión.	UD 11 Parámetros estadísticos: Media y desviación típica. Págs. 174-175. Parámetros de posición. Págs. 176-177. Diagramas de caja. Págs. 178-179.
5.3 Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.	UD 11 Media, desviación típica y C.V. Pág. 181. Actividad 4. Diagramas de caja. Pág. 182. Actividad 12.
5.4 Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.	UD 12 Dos variables relacionadas. Correlación. Págs. 185-187 El valor de la correlación. Págs. 188-189. La recta de regresión para hacer estimaciones. Págs. 190-191.
5.5 Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio.	UD 13 Obtención de probabilidades: ¿experimentación o cálculo matemático? Pág. 195. Sucesos aleatorios. Págs. 196-197. Probabilidad de un suceso. Págs. 198-199.
5.6 Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.	UD 13 Ley de Laplace para experiencias regulares. Pág. 200.

Bloque 5: “Estadística y Probabilidad”	Evidencias en las Unidades Didácticas
5.7 Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.	UD 13 Experiencias compuestas. Diagramas de árbol. Págs. 201-203.

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de cuatro 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 enteros y racionales.	4 sesiones
UD 2	Números decimales.	6 sesiones
UD 3	Números reales.	10 sesiones
UD 4	Problemas aritméticos.	8 sesiones
UD 5	Expresiones algebraicas.	12 sesiones
UD 6	Ecuaciones. Inecuaciones	10 sesiones
UD 7	Sistemas de ecuaciones.	8 sesiones
UD 8	Funciones. Características.	12 sesiones
UD 9	Funciones elementales.	14 sesiones
UD 10	Geometría.	14 sesiones
UD 11	Estadística.	14 sesiones
UD 12	Distribuciones bidimensionales.	11 sesiones
UD 13	Probabilidad.	11 sesiones

4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

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

Las competencias se entienden como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada materia con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. En la Educación Secundaria Obligatoria las competencias clave son aquellas que deben ser desarrolladas por el alumnado para lograr la realización y 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.

La competencia supone 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 conocimiento 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 éste 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, que 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 las mismas.
- 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 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 especialmente al desarrollo de la competencia matemática, reconocida y considerada clave por la Unión Europea, así como a la formación intelectual del alumnado, lo que les permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática, ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta del máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias además de la matemática, entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento, al establecer un plan de trabajo para la resolución de problemas basado en modificación y revisión continua; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución de problemas y comprobación de las soluciones; o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes planteamientos y resultados.

5. 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 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 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 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.

6. LA METODOLOGÍA A APLICAR

El aprendizaje matemático, que tradicionalmente ha sido considerado como imprescindible en la enseñanza obligatoria (es parte muy importante de nuestra cultura), se ha modificado progresivamente en función de los cambios operados en los modelos de organización social y, consecuentemente, en las ideas y planteamientos sociales (de hecho, cada vez se necesita poseer mayores destrezas matemáticas para cualquier aprendizaje que se quiera efectuar). En consecuencia, este aprendizaje proporciona a los adolescentes la oportunidad de descubrir las posibilidades de su propio conocimiento y afianzar su personalidad, además de dotarle de un fondo cultural necesario para manejarse en aspectos prácticos de la vida diaria, así como para acceder al conocimiento de otras ramas de la ciencia y materias curriculares, es decir, es considerada fundamentalmente como una materia y un aprendizaje instrumental, sin el que otros conocimientos en materias afines difícilmente podrían alcanzarse.

A lo largo de toda la ESO, la alfabetización científica de los alumnos, entendida como la familiarización con las ideas científicas básicas, se convierte en uno de sus objetivos fundamentales, pero no tanto como un conocimiento finalista sino como un conocimiento que le permita al alumno la comprensión y la interpretación de muchos de los problemas que afectan al mundo (herramientas matemáticas como el cálculo, la medida, relaciones entre formas y cantidades...). Habría que recordar que también debe hacerse hincapié en lo que el método científico, en general, y el método de resolución de problemas, en particular, le aportan al alumno (estrategias o procedimientos de aprendizaje para cualquier materia, tales como la lectura comprensiva, la reflexión, la elaboración de hipótesis, la investigación, la verificación de resultados, el trabajo en grupo...), a lo que tampoco son ajenas, precisamente, algunas de las competencias básicas.

Sin olvidar que cada contexto y cada situación de aprendizaje en el aula requieren una actuación particular y concreta, y que existen diversos caminos para alcanzar los objetivos propuestos, la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje en esta área se basa en una serie de principios metodológicos que expondremos a continuación. Como criterio general, se ha optado por acciones educativas que potencien el *aprendizaje inductivo*, es decir, el aprendizaje se aborda desde la observación y la manipulación, seguidos de unos ejemplos (resolución de problemas) que las clarifican (en los márgenes de las páginas del libro de texto se incluyen ejemplos que las contextualizan y las complementan) y que refuerzan, al mismo tiempo, la adquisición de destrezas instrumentales básicas (y que le servirán al alumno en el estudio de otras áreas del currículo).

Se procurará que el alumno alcance su ritmo de trabajo óptimo a través de gran variedad de actividades propuestas y empleando los diferentes recursos de que se disponga en el aula. Las actividades se presentarán con enunciados motivadores y fáciles de entender para el alumno (la

mejora del modo de expresión matemática se convierte, también, en una finalidad importante de esta materia). De esta forma, las actividades metodológicamente se conciben como la base a partir de la cual se organiza el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se contempla la resolución de problemas como un recurso metodológico y una práctica educativa habitual: por ello acompañan al desarrollo de los contenidos numerosas actividades propuestas para motivar y flexibilizar el aprendizaje así como actividades que estimulan la curiosidad y la reflexión de los alumnos, y que facilitan el desarrollo de ciertos hábitos de trabajo que les permiten desarrollar estrategias para defender sus argumentos frente a los de sus compañeros, permitiéndoles comparar distintos criterios para poder seleccionar la respuesta más adecuada.

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

1.- Potenciar el trabajo del alumno y la discusión de los resultados obtenidos, evitando exposiciones largas del profesor.

2.- Poner el acento en el dominio de los procedimientos y estrategias.

3.- Partir de la realidad de que todos los alumnos no tienen las mismas características y respetar el ritmo de trabajo de cada uno.

4.- Considerar las ideas previas que pueda tener el alumno en cada tema objeto de estudio.

5.- Crear un ambiente que favorezca la interacción profesor-alumno.

6.- Asegurar un nivel adecuado de motivación.

7.- Favorecer la enseñanza entre iguales.

8.- Establecer relaciones entre las Matemáticas y otras áreas de estudio del alumno.

7. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO EN CONSONANCIA CON LAS ORIENTACIONES METODOLÓGICAS ESTABLECIDAS

Consideramos que para realizar una adecuada intervención educativa, es necesario plantear una evaluación amplia y abierta a la realidad de las tareas de aula y de las características del alumnado, con especial atención al tratamiento de la diversidad.

Los instrumentos de evaluación se definen como aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado. De esta forma la evaluación debe apoyarse en la recogida de información. Por ello, a continuación determinamos las características esenciales que marcan los procedimientos de evaluación que utilizamos:

- Ser muy variados, de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades y contenidos curriculares y contrastar datos de la evaluación de los mismos aprendizajes obtenidos a través de sus distintos instrumentos.
- Poder ser aplicados, algunos de ellos, tanto por el profesor como por los alumnos en situaciones de autoevaluación y de coevaluación.
- Dar información concreta de lo que se pretende evaluar, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.
- Utilizar distintos códigos (verbales, escritos, gráficos, numéricos, audiovisuales, etc.) cuando se trate de pruebas dirigidas al alumnado, de modo que se adecuen a las distintas aptitudes y que el código no mediatice el contenido que se pretende evaluar.
- Ser aplicables en situaciones más o menos estructuradas de la actividad escolar.
- Permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de aquellos en los que se han adquirido, comprobando así su funcionalidad y la adquisición de las competencias básicas.

A continuación enumeramos algunos de los procedimientos e instrumentos que se pueden emplear para evaluar el proceso de aprendizaje:

- Observación directa del trabajo en el aula (Tareas de clase, Kahoots,...).
- Realización de tareas de casa: además de las del cuaderno, actividades online evaluables, formularios google,...
- Corrección en pizarra.
- Pruebas escritas y preguntas orales.
- Revisión de los cuadernos de trabajo.
- Observación de la actitud respecto a la asignatura.
- Trabajos de investigación.

- Participación en las diferentes actividades que se propongan.

8. LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de cada una de las materias de la etapa son uno de los referentes fundamentales de la evaluación. Se convierten de este modo en el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe 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.

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

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
EA. 1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	CE.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	3,5%	1º, 2º, 3º	CCL CMCT
EA.1.2.2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). EA.1.2.3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. EA.1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. EA.1.2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	CE.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	4,5%	1º, 2º, 3º	CMCT CAA
EA.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. EA.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	CE.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	0,5%	3º	CCL CMCT CAA
EA.1.4.1. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	CE.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando	0,5%	1º, 2º, 3º	CMCT CAA

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>idoneidad.</p> <p>EA.1.4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p>	<p>pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</p>			
<p>EA.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.</p>	<p>CE.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p>	0,5%	3º	<p>CCL CMCT CAA SIEP</p>
<p>EA1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>EA.1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>EA.1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>EA.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>EA.1.6.5. 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.1.6. 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>	1,5%	1º, 2º, 3º	<p>CMCT CAA CSC SIEP</p>
<p>EA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p>	<p>CE.1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos.</p>	0,5%	1º, 2º, 3º	<p>CMCT</p>
<p>EA.1.8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>EA.1.8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>EA.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>EA.1.8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p>	<p>CE.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	5%	1º, 2º, 3º	<p>CMCT</p>
<p>EA.1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las</p>	<p>CE.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la</p>	1,5%	1º, 2º, 3º	<p>CMCT CAA SIEP</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.	resolución de situaciones desconocidas.			
EA.1.10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	CE.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	2,5%	1º, 2º, 3º	CMCT CAA SIEP
<p>EA.1.11.1. 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.1.11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>EA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>EA.1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p>	CE.1.11. 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.	2%	3º	CMCT CD CAA
<p>EA.1.12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>EA.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>EA.1.12.3. 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>	CE.1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	2,5%	1º, 2º, 3º	CCL CMCT CD CAA

Bloque 2: Números y Álgebra.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>EA.2.1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</p> <p>EA.2.1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.</p> <p>EA.2.1.3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.</p> <p>EA.2.1.4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.</p> <p>EA.2.1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.</p> <p>EA.2.1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.</p> <p>EA.2.1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.</p>	<p>CE.2.1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.</p>	5%	1º	<p>CCL CMCT CAA</p>
<p>EA.2.2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.</p> <p>EA.2.2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.</p> <p>EA.2.2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.</p>	<p>CE.2.2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.</p>	5%	1º	<p>CCL CMCT</p>
<p>EA.2.3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p>	<p>CE.2.3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.</p>	10%	1º, 2º	<p>CCL CMCT CD, CAA SIEP</p>

Bloque 3: Geometría.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>EA.3.1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.</p> <p>EA.3.1.2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas.</p> <p>EA.3.1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.</p> <p>EA.3.1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.</p>	<p>CE.3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, asimismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.</p>	8%	2º	CMCT CAA
<p>EA.3.2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.</p>	<p>CE.3.2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.</p>	2%	2º	CMCT CD CAA

Bloque 4: Funciones.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>EA.4.1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.</p> <p>EA.4.1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.</p> <p>EA.4.1.3. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).</p> <p>EA.4.1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.</p> <p>EA.4.1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.</p> <p>EA.4.1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales</p>	<p>CE.4.1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.</p>	10%	3º	<p>CMCT CD CAA</p>
<p>EA.4.2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.</p> <p>EA.4.2.1. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p> <p>EA.4.2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos.</p> <p>EA.4.2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.</p> <p>EA.4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.</p>	<p>CE.4.2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficos que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p>	15%	3º	<p>CMCT CD CAA</p>

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	PONDERACIÓN	TRIMESTRES	Competencias clave a las que contribuye
<p>EA.5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p> <p>EA.5.1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.</p> <p>EA.5.1.3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.</p> <p>EA.5.1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.</p>	<p>CE.5.1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.</p>	5%	3º	<p>CCL CMCT CD CAA CSC SIEP</p>
<p>EA.5.2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.</p> <p>EA.5.2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</p> <p>EA.5.2.3. Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.</p> <p>EA.5.2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.</p>	<p>CE.5.2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p>	10%	3º	<p>CCL CMCT CD CAA SIEP</p>
<p>EA.5.3.1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.</p> <p>EA.5.3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.</p>	<p>CE.5.3. Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.</p>	5%	3º	<p>CMCT CAA</p>

9. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

CONSIDERACIONES PREVIAS

¿Qué se entiende por alumnos con necesidad específica de apoyo educativo?

Aquellos alumnos que requieran atención educativa diferente a la ordinaria por presentar: necesidades educativas especiales, por altas capacidades intelectuales, por incorporación tardía al sistema educativo o por cualquier otra circunstancia personal o familiar que suponga necesidad de apoyo educativo. La atención a este alumnado se iniciará desde el mismo momento en que dicha necesidad sea identificada.

Los intereses de los alumnos, su motivación, e incluso, sus aptitudes, se diferencian progresivamente a lo largo de esta etapa. Cada alumno y alumna posee una serie de peculiaridades que lo diferencia del resto de sus compañeros, por tanto no todos ellos van a aprender al mismo ritmo, o van a tener las mismas capacidades e intereses. La educación debe permitir y facilitar desarrollos educativos distintos, que se correspondan con esos intereses y aptitudes. El objetivo último de esta opción educativa es conseguir que el alumno o alumna alcance los objetivos generales de la etapa y, por tanto, obtenga el título de graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Entre las medidas propuestas se contemplarán las adaptaciones del currículo, la integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupos, la oferta de materias optativas, programas de refuerzo, y programas de tratamiento personalizado para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

a) Respecto a los contenidos:

A la hora de explicar los contenidos, se establecerán distintos niveles: generales, para todo el grupo, e individuales, en el caso de alumnos que presenten dificultades o posean un nivel avanzado.

Las actividades a realizar, tanto individual como en grupo, y tanto en el aula como en casa, presentarán distintos niveles de dificultad.

El número de contenidos a impartir en cada unidad, dependerá del alumnado: para alumnos que presenten dificultades se repasan los contenidos mínimos con actividades de refuerzo, y para alumnos que posean un nivel avanzado se les proporcionarán actividades de ampliación de la unidad.

Se prepararán materiales aparte para algunos alumnos, haciendo especial hincapié en operaciones elementales.

b) Respetto a la metodología y los recursos:

Se utilizará de forma continua tanto el método deductivo como el inductivo, intentando alternar ambos métodos de aprendizaje. Además, para aquellos alumnos con dificultades de aprendizaje o atención, se intentará incidir en el método inductivo.

Se realizarán actividades, tanto de refuerzo como de ampliación, a través de materiales complementarios; en especial, cuadernillos de ejercicios.

Para trabajar algunas actividades en el aula, se realizarán agrupamientos flexibles (en pequeños grupos de 3 ó 4 alumnos, o por parejas).

Se atenderá a los distintos ritmos de aprendizaje.

Se valorará el esfuerzo del alumno para superar sus dificultades.

Se utilizarán especialmente recursos impresos: libros y cuadernos de ejercicios de refuerzo y de ampliación, y también nuevas tecnologías como las pizarras digitales.

c) Respetto a la adaptación de materiales:

La adaptación curricular individualizada puede definirse como el conjunto de acciones sobre el currículo escolar diseñado para una población dada, que conducen a la modificación de uno o más de sus elementos básicos (qué, cómo y cuándo enseñar y evaluar), cuya finalidad es la de posibilitar la individualización didáctica para aquellos alumnos y alumnas que presentan cualquier tipo de necesidad educativa.

Dependiendo del tipo y grado de dificultad que presenten los alumnos las adaptaciones curriculares pueden ser de diversos tipos:

- Adaptaciones curriculares no significativas Se refiere a aquellas modificaciones que no cambian sustancialmente la programación propuesta para el grupo y que, en cualquier caso, mantienen los objetivos y contenidos mínimos previstos con carácter general en el currículo (cambio en la metodología, en los materiales, en las actividades, etc). Darán respuesta a la existencia de diferencias individuales o dificultades de aprendizaje transitorias en el alumnado.
- Adaptaciones curriculares significativas. Suponen una adecuación en los elementos curriculares que se consideran mínimos (objetivos y contenidos). Una opción puede ser la eliminación de algunos objetivos o contenidos para así poder trabajar, con el tiempo y la profundidad necesarios, aquellos otros que resulten básicos en función de las características del alumno o alumna. Las adaptaciones curriculares significativas también pueden serlo por inclusión, en el caso de alumnos con altas capacidades intelectuales. Cuando se realicen adaptaciones curriculares significativas, la evaluación y la promoción tomarán como referente los objetivos y criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones. Este tipo de adaptaciones, junto con las adaptaciones de acceso al currículo, se realizan en colaboración con el Equipo Psicopedagógico

del centro.

➤ Adaptaciones de acceso al currículo Cuando las necesidades educativas especiales del alumnado son debidas a discapacidad motora, sensorial o psíquica, que le impiden la utilización de los medios ordinarios de acceso al sistema educativo, el centro docente propondrá una adaptación de acceso al currículo, consistente en la dotación extraordinaria de recursos técnicos o materiales, o en la intervención de algún profesional especializado (audición y lenguaje, fisioterapeuta, etc.), que le posibilite acceder al aprendizaje.

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Libro de texto ANAYA-SUMA PIEZAS

Actividades de refuerzo por unidad.

Actividades de ampliación por unidad.

Calculadora científica, ordenador y cuando sea necesario, teléfono móvil (kahoots)

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

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

FOTOGRAFÍA Y MATEMÁTICAS.

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

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

DÍA ESCOLAR DE LAS MATEMÁTICAS

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

12. PLAN DE MEJORA DE LA COMPETENCIA LINGÜÍSTICA

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

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

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

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

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

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

13. PLANES DE RECUPERACIÓN Y ATENCIÓN AL ALUMNADO REPETIDOR:

Lo que pretendemos en relación a estos “Planes específicos personalizados para el alumnado que no promocio de curso” o “Planes para Repetidores” es responder a la pregunta ¿qué puede ofrecer el centro a este alumno o alumna concreto que repite curso y que está en riesgo evidente de fracaso escolar?

1. El alumnado que no promocio de curso seguirá un plan específico personalizado, orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.
2. Estos planes podrán incluir la incorporación del alumnado a un programa de refuerzo de áreas o materias instrumentales básicas, así como un conjunto de actividades programadas para realizar un seguimiento personalizado del mismo y el horario previsto para ello.
3. Se facilitará la suscripción de Compromisos Educativos con las familias de este alumnado.

Estos planes han de ser personalizados, es decir adaptados a cada alumno o alumna en concreto. A su vez estarán limitados por los recursos que el centro pueda ofrecer al alumnado y a sus familias. Los planes tienen 3 vértices:

- Si el alumnado tiene dificultades de aprendizaje, la inclusión del mismo en la optativa de Refuerzo Educativo y en actividades de consolidación de las áreas instrumentales básicas en horario de libre disposición (1º, 2º y 3º ESO).

- Ofrecer actividades extraescolares que ayuden al alumnado en el estudio (clases de apoyo al estudio o planes de acompañamiento).

- El seguimiento del alumnado por el profesorado tutor en la 2ª hora de tutoría lectiva y la suscripción de Compromisos Educativos con la familia.

- Para su elaboración, en el centro, y tal y como establece la ley, el profesorado, tras la evaluación final extraordinaria, elaborará un informe que recoja las dificultades del alumno o alumna para superar los objetivos de la materia y fijará los criterios de evaluación y los estándares sobre los que se debe incidir con objeto de superar dichas dificultades.

- El equipo docente, en base a las dificultades detectadas por este alumnado, y asesorado por el Departamento de Orientación, propondrá las medidas de atención a la diversidad que mejor den respuesta a las dificultades de aprendizaje del alumnado - agrupamientos flexibles, apoyo en grupos ordinarios, incorporación a programas específicos, etc.

- Los tutores comunicarán a las familias el plan diseñado para su hijo o hija y promoverán la implicación de éstas en el seguimiento de dicho plan. Gestiona esta medida el tutor o tutora. Se establecerá un compromiso educativo con la familia para realizar un seguimiento individualizado del aprendizaje del alumno, revisado por el tutor o tutora, y mensualmente por la familia.

- **Materia pendiente del curso anterior**

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

En caso de seguir sin superar criterios o estándares de aprendizaje, se realizará, al igual que para el curso,

una recuperación en junio y, en caso necesario, otra extraordinaria en septiembre.

En todos los casos el alumno será informado de los criterios de evaluación que no ha superado y que, por tanto tendrá que recuperar.

14.- ANEXO 1:

ADAPTACIONES EN CASO DE NUEVO CONFINAMIENTO.

1. Consideraciones generales de funcionamiento:

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

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

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

- **Protocolo de reserva de horas para videoconferencia en la hoja de cálculo:**
 En ella cada profesor solo podrá reservar **la mitad** del número de horas semanales de su horario lectivo con dicho grupo.
 Debido a la dificultad por parte del alumnado de la atención continuada a la explicación del profesor a través de los distintos dispositivos electrónicos utilizados para ello, se reduce a sólo **3 horas** de videoconferencias por día lectivo, a ser posible, **no seguidas**.
 La reserva de dichas videoconferencias para cada grupo y profesor/a en la hoja de cálculo se hará semanalmente.
- Hoja de cálculo para el **registro de las tareas semanales de cada materia** (profesor, materia, medio informático y tareas).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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